MANUEL UTILISATEUR

Inspector P30

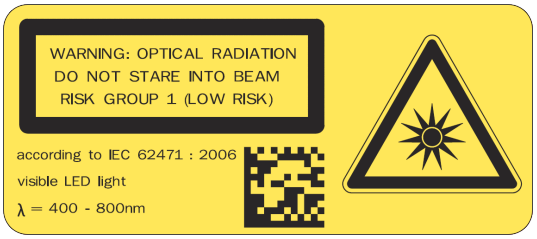
Capteur de vision

SICK
Sensor Intelligence.

VSPP-3F1122 (P30 Flex)

ATTENTION

L'Inspector est équipé d'un éclairage par LED qui doit être considéré comme un système d'éclairage du groupe de risque 1 (risque faible), selon la norme CEI 62471:2006


WARNING: OPTICAL RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
RISK GROUP 1 (LOW RISK)
according to IEC 62471 : 2006
visible LED light
λ = 400 - 800nm

ATTENTION : RAYONNEMENT OPTIQUE, NE PAS FIXER DIRECTEMENT LE FAISCEAU

GROUPE DE RISQUE 1 (RISQUE FAIBLE) selon la norme CEI 62471:2006

Lumière visible des DEL λ = 400-800 nm

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

SICK utilise la technologie IP standard dans ses produits, par exemple les IO Link ou les PC industri-els. Notre action en la matière visera essentiellement à assurer la disponibilité des produits et des services. SICK part du principe que l'intégrité et la confidentialité des données et des droits impli-qués par l'utilisation des produits susmentionnés sont assurées par les clients eux-mêmes. Dans tous les cas, les mesures de sécurité appropriées, par exemple la séparation des réseaux, les pare-feux, la protection antivirus, la gestion des correctifs, etc. relèvent de la responsa-bilité des clients eux-mêmes, en fonction de la situation.

©SICK AG 2012-06-21
Tous droits réservés
8013721/2012-06
Sujet à modification sans préavis

4524

Table des matières

1. Introduction 7
1. Vue d’ensemble 8
2. Applications 10
2.1. Positionnement d'une forme connue 10
2.2. Positionnement d'une forme indéterminée 11
2.3. Guidage bidirectionnel 12
2.4. Guidage dans huit directions 14
3. Système 16
3.1. Modes de fonctionnement 17
3.2. Modes de capture d'image 17
3.3. Sélection externe des programmes 17
3.4. Accessoires 17
2. Démarrage 18
4. Préparations 19
4.1. Vue d’ensemble 19
4.2. Tâche 19
4.3. Ouverture de la boîte 20
4.4. Installation de SOPAS Inspector 20
4.4.1. Installation à partir d'un CD 20
5. Connexion 22
5.1. Connexion du matériel 22
5.2. Connexion du SOPAS à l'Inspector 22
6. Obtention d'une bonne image 24
7. Configuration de l'application 25
7.1. Apprentissage de l'objet 25
7.2. Contrôle du résultat 27
3. Mode d'emploi 29
8. Connexion 30
8.1. Utilisation de l'Assistant de connexion 30
8.2. Utilisation d'un émulateur 31
8.3. En cas de problème de connexion 31
8.4. Connexion à distance à l'Inspector 32
9. Utiliser SOPAS Inspector 33
9.1. Structure 33
9.2. Étapes de configuration 34
9.3. Menu d'InspectorP30 35
9.3.1. À propos de l'appareil 37
9.4. Fenêtre principale 37
9.4.1. Image en direct:Onglet 37
10. Réglage d'image 39
10.1. Réglage de la focale 39
10.2. Réglages des paramètres d'image 39
10.2.1. Réglage de l'exposition 40
10.2.2. Réglage du gain 40
10.3. Utilisation de l'éclairage 40
10.3.1. Utilisation d'un éclairage interne 40
10.3.2. Utilisation d'un éclairage externe 40
10.4. Réglage de la taille d'image/champ de vision 41
11. Localisation d'objet 42
11.1. Apprentissage d'un nouvel objet 42
11.2. Localisation d'une forme de connue – Onglet Détecteur d'objet 42
11.2.1. Utilisation de la zone de prise 44
11.3. Localisation de formes indéterminées - onglet Détecteur de blob 45
11.3.1. Utilisation de l'angle de blob 47
11.3.2. Utilisation de la structure de blob 47

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

11.3.3. Utilisation du compteur de blobs 49
12. Configuration des résultats 50
12.1. Résultat via Ethernet 50
12.1.1. UDP par rapport à TCP 52
12.1.2. ASCII par rapport à Binaire 52
12.1.3. Attributs 52
12.1.4. Formatage XML 53
12.2. Guidage directionnel via les sorties numériques 54
12.2.1. Guidage bidirectionnel 55
12.2.2. Paramétrage de la zone de passage du détecteur d'objet 55
12.2.3. Paramétrage de la zone de passage du détecteur de blob 56
12.3. Sorties numériques sans guidage directionnel 57
12.4. Retard des sorties, Durée active et Inverser 57
12.4.1. Retard des sorties:Définir 57
12.4.2. Durée active des sorties:Définir 58
12.4.3. Inversement des signaux de sortie 58
13. Exploitation des résultats et statistiques 59
13.1. Résultats 59
13.2. Statistiques 60
14. Travail avec plusieurs objets 63
14.1. Apprentissage:Programmes supplémentaires 63
14.2. Sélection du programme 63
14.2.1. Sélection d'un objet avec le PC 63
14.2.2. Sélection d'un objet à l'aide des entrées de l'Inspector 63
14.3. Duplication des programmes 63
14.4. Paramètres de plusieurs programmes 63
15. Utilisation d'entrées numériques 65
15.1. Connexion d'un système de déclenchement d'image 65
15.2. Connexion dun codeur incrémental 66
15.3. Apprentissage externe 66
15.4. Sélection de programmes à l'aide des entrées 68
16. Amélioration de la qualité d'image 69
16.1. Changement d'objectif 69
16.2. Amélioration de la suppression des reflets 70
16.2.1. Dôme 70
16.2.2. Inclinaison de l'appareil 71
16.3. Optimisation du contraste sur les cibles comportant plusieurs couleurs 72
17. Amélioration de la stabilité du détecteur 74
17.1. Amélioration de l'outil de détection 74
17.2. Amélioration du détecteur de blob 75
17.2.1. Activation de la compensation de lumière ambiante 76
17.3. Conditions ambiantes 78
18. Amélioration de la vitesse 79
18.1. Réduction de la taille de l'image 79
18.2. Paramètres de réglage de l'outil de détection 79
18.2.1. Amélioration de la vitesse de l'outil de détection 79
18.2.2. Amélioration de la vitesse du détecteur de blob 80
18.3. Temps d'exposition:Réduire 81
19. Enregistrement et sauvegarde d'images 82
19.1. Utilisation d'images enregistrées 82
19.2. Enregistrement des images en direct sur PC 83
20. Utiliser l'émulateur 84
20.1. Démarrer l'émulateur 84
20.1.1. Démarrer l'émulateur lorsqu'un Inspector est déjà connecté 84
20.1.2. Démarrer l'émulateur sans application PC 84

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

20.2. Contrôler l'émulateur 84
20.3. Sélectionner des images à utiliser 84
20.4. Copier des données de l'émulateur vers un Inspector 85
21. Gestion des données d'appareil 86
21.1. Enregistrement des données d'appareil dans l'Inspector (mémoire Flash) 86
21.2. Enregistrement de données d'appareil sur PC 86
21.3. Utilisation des données d'appareil sauvegardées dans l'Inspector 86
21.4. Copier les données d'appareil vers un autre Inspector 87
21.5. Initialisation des paramètres 87
22. Gestion de l'adresse réseau 88
22.1. Affichage de l'adresse réseau 88
22.2. Modification de l'adresse réseau 88
4. Annexe 89
A. Caractéristiques techniques 90
A.1. Plans et cotes 90
A.2. Connecteurs de l'Inspector 91
A.3. Description des LED 92
A.4. Caractéristiques techniques 92
A.5. Références des accessoires 94
A.6. Contenu de la livraison – Inspector P30 95
A.7. Configuration système 95
B. Sortie de résultat Ethernet 96
B.1. Balises - Propres à l'élément 96
B.2. Balises générales 97
B.3. Attributs 99
C. Assistance 101
C.1. Assistance technique 101
C.1.1. Préparation à l'assistance technique 101
C.1.2. Assistance sur le Web 101
C.1.3. Assistance de première ligne 101
C.2. Informations complémentaires 101
Glossaire 102
Index 105

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Introduction

1 Vue d'ensemble

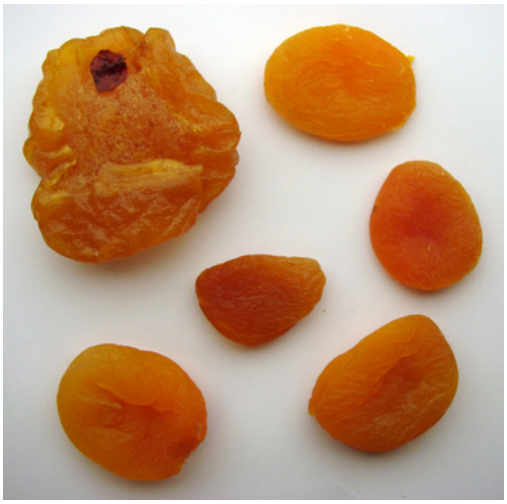
Inspector P30 est une variante propre à la fonction de la gamme des capteurs de vision Inspector. P30 dispose d'une boîte à outils ciblant des applications de *positionnement* et de *guidage*.

Figure 1.1 Inspector P30 fait partie de la gamme de capteurs de vision Inspector.

Inspector P30 utilise deux méthodes pour détecter la position d'un objet dans l'image :

- Localiser la position d'un objet de forme connue
- Localiser la position d'un objet de forme indéterminée

Objet dont la forme est connue.



Objets de forme indéterminée, en d'autres termes la forme des objets est inconnue avant que l'image soit prise.

La première méthode (localiser la position d'un objet de forme connue) utilise le *détecteur d'objet*. Cette fonction d'inspection puissante recherche une forme prédéfinie.

La seconde méthode (localiser la position d'un objet dont la forme est libre) utilise le *détecteur de blob*. Cette fonction recherche les objets en se basant sur la taille et le niveau de gris, sans tenir compte de la forme.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Dans les applications de positionnement, l'Inspector fonctionne selon des cycles à trois étapes :

1. Prise d'une image
2. Localisation des objets dans l'image
3. Signalement de la position de l'objet

Dans les applications de guidage, les deux premières étapes sont identiques à celles de l'application de positionnement, mais la troisième étape est remplacée par le signalement d'une direction recommandée du mouvement, plutôt que d'une position.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

2 Applications

Inspector P30 est conçu pour quatre tâches principales, ou types d'applications :

1. Positionnement d'une forme connue
2. Positionnement de formes indéterminées
3. Guidage bidirectionnel
4. Guidage dans huit directions

Dans les applications 1 et 2, la position et autres résultats sont signalés sous la forme de coordonnées via Ethernet.

Dans les applications 3 et 4, la direction de mouvement recommandée est signalée par des sorties numériques.

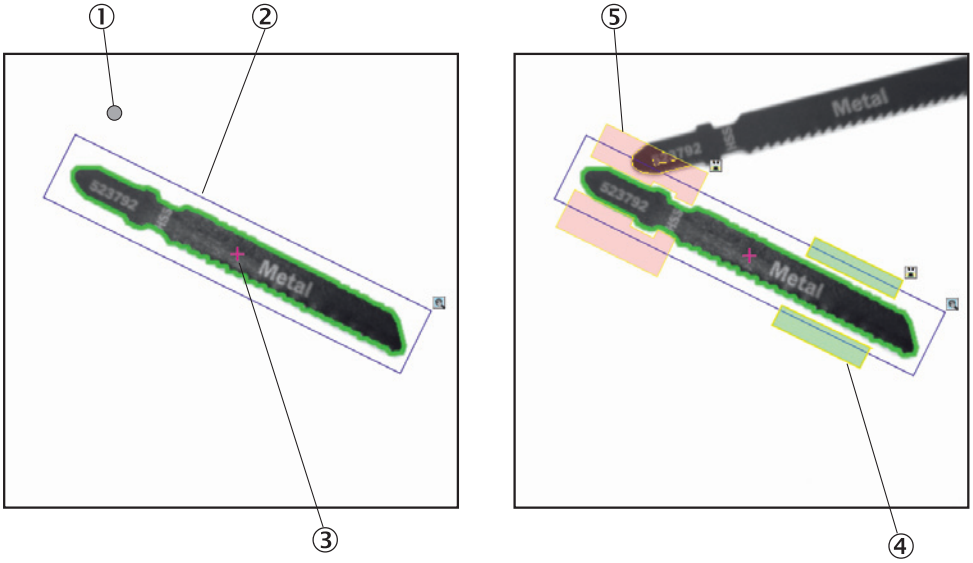
2.1 Positionnement d'une forme connue

Dans la première application, Inspector P30 utilise l'outil de détection pour détecter la position et la rotation d'une forme d'objet connue et prédéfinie. L'objectif peut être de détecter l'objet pour un prélèvement robotisé, ou bien d'aligner un équipement pour la prochaine étape d'un processus de production.

Le détecteur d'objet peut détecter un seul objet par image. La coordonnée de pixel signalée est la position d'un *point de prélèvement*, situé par défaut au centre de la zone d'apprentissage. Le point de prélèvement peut être déplacé manuellement. Le point de prélèvement est un terme fréquemment utilisé dans les applications robotisées ; il est également appelé *point de référence*.

L'exemple à gauche ci-dessous présente ce qu'Inspector P30 voit et signale dans une application de prélèvement robotisée simple. L'exemple à droite présente la manière dont des *zones de prise* peuvent être ajoutées pour garantir que l'objet peut être désigné par la pince du robot.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



① Arrière-plan
② Zone du détecteur d'objet
③ Point de prélèvement (point de référence)
④ Zone de prise, libre
⑤ Zone de prise, occupée

Figure 2.1 Inspector P30 détecte l'objet et signale la position du point de prélèvement/point de référence (croix rouge) et la rotation de l'objet. Sur l'image de droite, des zones de prise sont ajoutées pour vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle lors du prélèvement de l'objet.

Le résultat est signalé par Ethernet sous la forme de valeurs binaires ou de chaînes ASCII, par exemple (chaîne ASCII) :

```
<Détecteur d'objet : (X, Y) = (125.3, 220.8) rotation = 5.4>
```

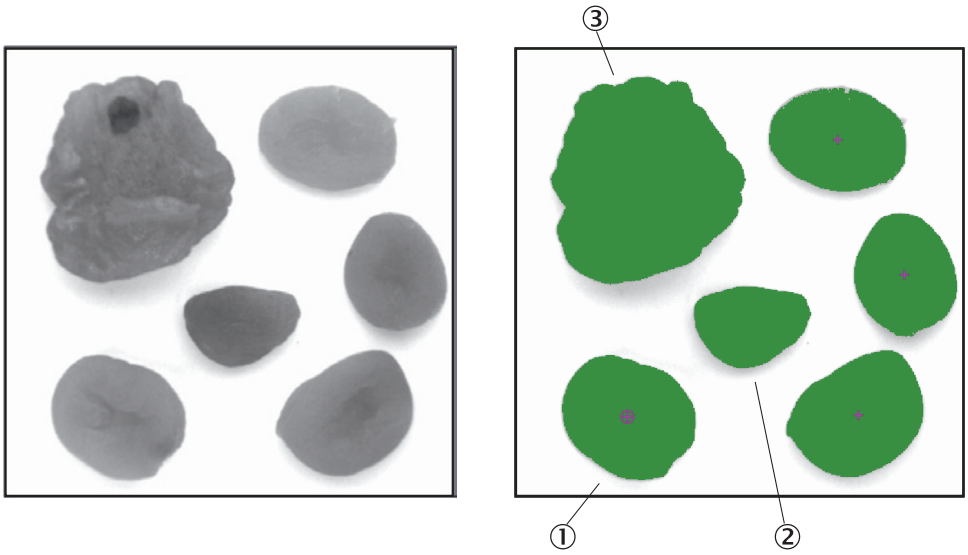
2.2 Positionnement d'une forme indéterminée

Dans la deuxième application, Inspector P30 utilise le détecteur de blob pour détecter la position d'une ou plusieurs formes indéterminées. Forme indéterminée signifie que la forme n'a aucune incidence. La taille du blob et le niveau de gris sont utilisés comme critères de recherche. L'objectif de l'application peut être de trier des objets par taille et de les désigner avec l'aide d'un robot.

Le détecteur de blob peut détecter jusqu'à 16 objets dans une image. Comme la forme est indéfinie, il est impossible de définir un point de prélèvement fixe (point de référence) sur l'objet. Au lieu de cela, le centre de gravité de chaque objet est signalé (croix mauves).

L'exemple suivant présente la manière dont quatre formes indéterminées sont détectées, et certaines autres qui ne sont pas détectées car elles sont trop grandes ou trop petites. À noter que tous les blobs sont marqués en vert mais que seuls les blobs valides (selon les critères de recherche) sont marqués d'une croix mauve. De plus, l'objet placé en premier dans l'ordre de tri est indiqué par un cercle entourant la croix mauve.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



① Plus grande forme de blob détecté (**Trier par** taille)
② Non détectée (trop petite)
③ Non détectée (trop grande)

Figure 2.2 Inspector P30 a détecté quatre formes indéterminées dans la gamme de tailles précisée. Le centre de gravité de chaque objet (croix mauve) est signalé.

Les objets trouvés sont triés par taille ou par position. À noter que la position signalée (centre de gravité) peut parfois être en dehors de l'objet si sa forme est courbée ou est vide en son centre.

Le résultat est signalé par Ethernet sous la forme de valeurs binaires ou de chaînes ASCII, selon l'ordre de tri des blobs. Exemple de résultat lorsque deux blobs ont été détectés (ASCII) :

```
<Nombre de blobs détectés : 2 (X, Y, Zone) = (65.4, 132.2, 7680) (X, Y, Zone) = (273.2, 311.9, 4122)>
```

2.3 Guidage bidirectionnel

Dans la troisième application, Inspector P30 guide la machine dans deux directions jusqu'à ce que la position cible atteigne une *zone de passage* précisée. Le guidage est effectué grâce à des sorties numériques.

L'objectif de l'application peut par exemple être de guider un véhicule le long d'une ligne peinte sur le sol. Comme la forme de la ligne change lorsqu'elle tourne, le détecteur de blob (forme indéterminée) est mieux adapté à cette tâche.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

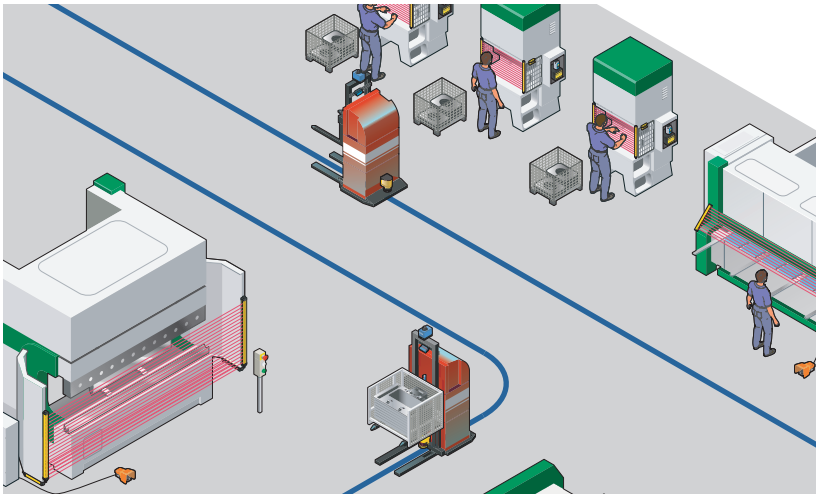
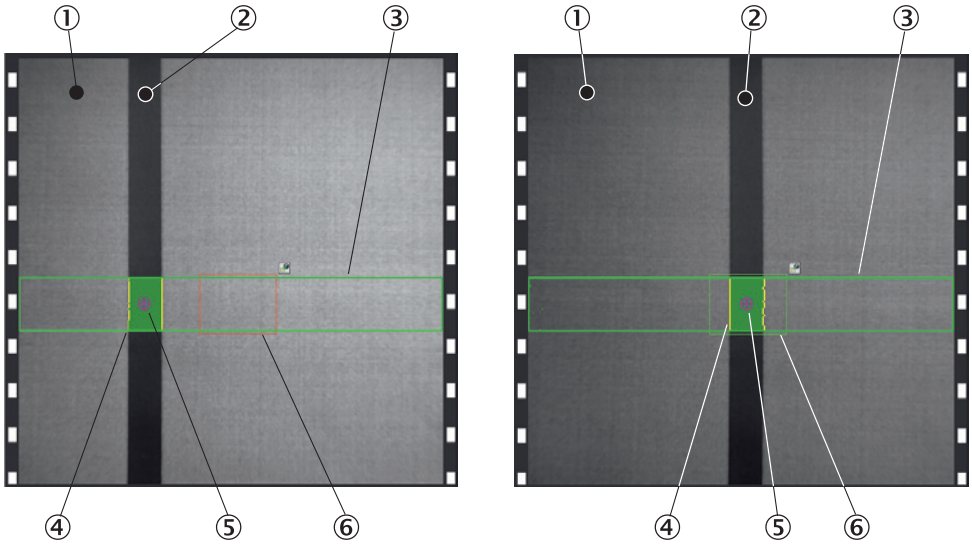


Figure 2.3 Un véhicule à guidage automatique (AGV) est guidé pour se déplacer le long de la ligne bleue jusqu'à ce qu'il atteigne sa destination.

L'exemple suivant présente ce qu'Inspector P30 voit et signale dans une application avec un AGV.



① Sol
② Ligne de guidage
③ Zone du détecteur de blob
④ Blob détecté
⑤ Point de référence
⑥ Zone de passage

Figure 2.4 Guidage bidirectionnel. Sur l'image de gauche, la direction du guidage va vers la gauche car le centre de gravité de la ligne est orienté vers la gauche en dehors de la zone de passage.

La zone verte correspond au blob détecté, c'est-à-dire la partie de la ligne, située à l'intérieur de la zone de recherche du détecteur de blob, et la croix mauve correspond au centre de gravité du blob.

Le résultat est signalé via les sorties numériques **S1** et **S2**, ainsi que dans l'interface utilisateur de SOPAS Inspector ; voir Section 12.2.1, « *Guidage bidirectionnel* » (page 55) pour plus de détails.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

S1	S2	Résultat
0	0	Ligne non localisée
0	1	Déplacer vers la droite
1	0	Déplacer vers la gauche
1	1	La ligne se trouve à l'intérieur de la zone de passage

2.4 Guidage dans huit directions

Dans la quatrième application, Inspector P30 guide la machine dans huit directions (360°, avec incréments de 45°) jusqu'à ce que la position cible soit atteinte. En général, la cible possède une forme connue et, par conséquent, le détecteur d'objet est mieux adapté à cette tâche.

L'objectif de l'application est de déplacer la machine afin que le point de référence cible se déplace à l'intérieur de la zone de passage. Le guidage est effectué grâce à des sorties numériques. Pour que le guidage réussisse, la machine doit pouvoir trouver l'emplacement approximatif d'elle-même, afin que la cible soit visible dans l'image de l'Inspector lorsque le guidage démarre.

L'exemple suivant présente ce qu'Inspector P30 voit et signale dans une application de guidage d'un transtockeur. Un trou rectangulaire dans le faisceau vertical sert de cible.

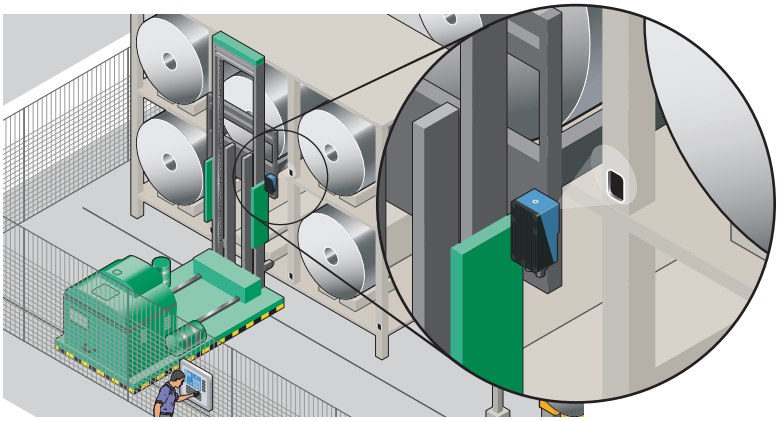
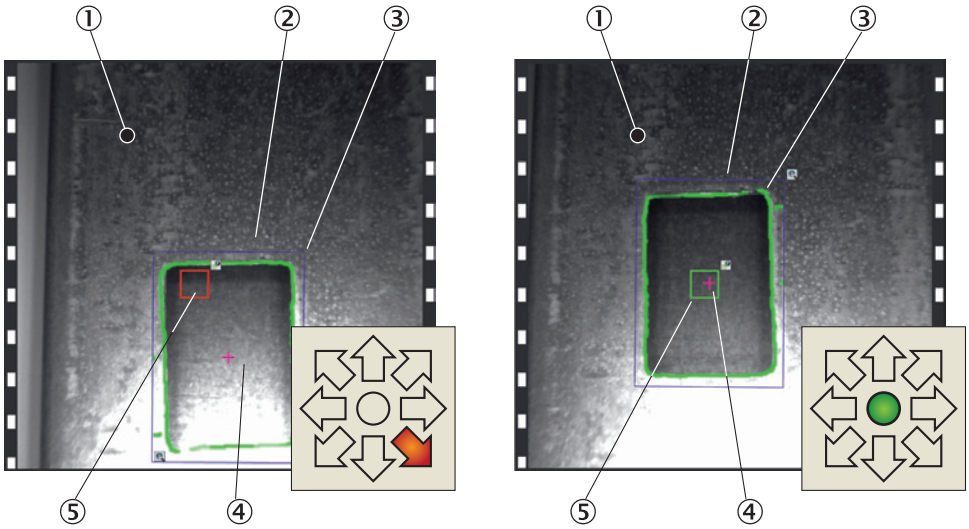


Figure 2.5 Un transtockeur est guidé pour entrer et sortir les marchandises dans la position exacte d'un empilement.

Dans l'image en direct, les contours verts de l'objet dans la zone du détecteur d'objet sont présentés lorsque l'Inspector trouve le trou.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



① Faisceau vertical
② Zone du détecteur d'objet
③ Objet détecté (cible)
④ Point de référence
⑤ Zone de passage

Figure 2.6 Guidage dans huit directions. Sur l'image de gauche, la direction de guidage est orientée vers le bas et à droite, car le point de référence de la cible est situé en bas à droite de la zone de passage de l'Inspector.

Le résultat est signalé grâce à des sorties numériques et dans l'interface utilisateur de SOPAS Inspector de la même manière que le guidage bidirectionnel, mais en utilisant à la place quatre sorties : **S1**, **S2**, **S3** et **S4**. Voir Section 12.2, « *Guidage directionnel via les sorties numériques* » (page 54) pour obtenir une définition détaillée des sorties.

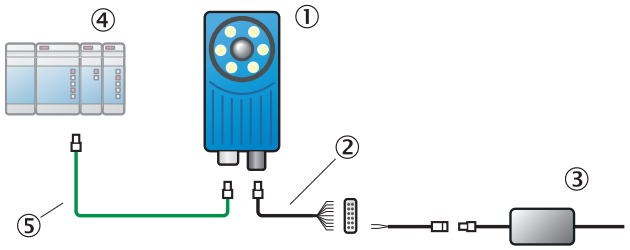
S1	S2	S3	S4	Résultat
0	0	0	0	Ligne non localisée
0	1	1	1	Déplacer vers la droite
0	1	0	1	Déplacer vers le bas à droite
1	1	0	1	Déplacer vers le bas
1	0	0	1	Déplacer vers le bas à gauche
1	0	1	1	Déplacer vers la gauche
1	0	1	0	Déplacer vers le haut à gauche
1	1	1	0	Déplacer vers le haut
0	1	1	0	Déplacer vers le haut à droite
1	1	1	1	À l'intérieur de la zone de passage

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

3 Système

Inspector P30 est conçu pour fonctionner soit de manière autonome (sans PC), soit connecté à un PC ou à un visualiseur pour contrôler les images et les résultats.

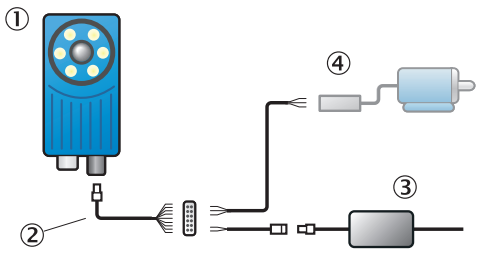
L'illustration suivante présente les composants d'un système de positionnement minimal :



① Inspector P30
② Câble d'alimentation E/S
③ Alimentation
④ API ou équivalent recevant les positions signalées
⑤ Câble Ethernet

Figure 3.1 Composants types d'un système de positionnement minimal.

L'illustration suivante présente les composants d'un système de guidage minimal :

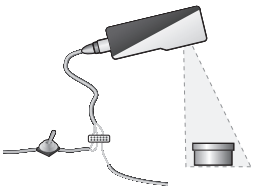


① Inspector P30
② Câble d'alimentation E/S
③ Alimentation
④ Système de contrôle de véhicule ou équivalent recevant le guidage

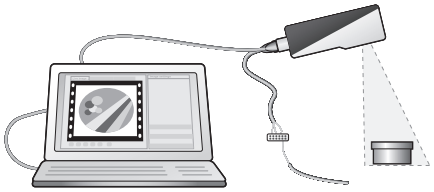
Figure 3.2 Composants types d'un système de guidage minimal.

L'Inspector peut être configuré de deux manières :

1. Par un apprentissage externe, par exemple un bouton d'apprentissage pour une simplicité maximale (seul le détecteur d'objet est utilisé)
2. Par l'application PC SOPAS Inspector pour une flexibilité maximale



Apprentissage externe via le bouton d'apprentissage.



Configuration via le SOPAS Inspector

Figure 3.3 Configuration d'Inspector P30.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

3.1 Modes de fonctionnement

Lorsqu'il est connecté au logiciel SOPAS Inspector, Inspector P30 dispose de deux modes de fonctionnement principaux :

Le mode Réglages est utilisé pour configurer l'Inspector.

Le mode Run est utilisé pour un fonctionnement à pleine vitesse dans des conditions de production.

La configuration peut être stockée dans la mémoire Flash pour permettre un fonctionnement autonome sans connexion au PC. Si l'appareil est mis sous tension, l'Inspector P30 démarrera automatiquement selon la configuration stockée dans la mémoire Flash.

3.2 Modes de capture d'image

Inspector P30 capture des images en niveau de gris à une résolution de à 384 x 384 pixels. Il existe deux modes de capture d'image :

1. Mode continu : les images sont capturées à un taux constant, déterminé par la configuration.
2. Mode synchronisé : la capture d'image est déclenchée par un signal d'entrée, par exemple depuis une cellule photoélectrique.

3.3 Sélection externe des programmes

Inspector P30 peut stocker jusqu'à 16 configurations, ou programmes, différents. Huit d'entre elles peuvent être définies comme sélectionnables via les entrées numériques lorsque l'Inspector est en cours d'utilisation. Cette procédure est appelée Sélection externe des programmes.

3.4 Accessoires

Il existe plusieurs accessoires pour l'Inspector P30, servant trois objectifs principaux :

1. Synchroniser la capture d'images
2. Améliorer la qualité des images
3. Monter le périphérique

Parmi les exemples d'accessoires, on peut citer l'éclairage externe, la cellule photoélectrique, le codeur, les filtres couleur et le dôme. Voir Chapitre 15, « *Utilisation d'entrées numériques* » (page 65) et Chapitre 16, « *Amélioration de la qualité d'image* » (page 69), pour plus d'informations sur l'utilisation de ces accessoires.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Démarrage

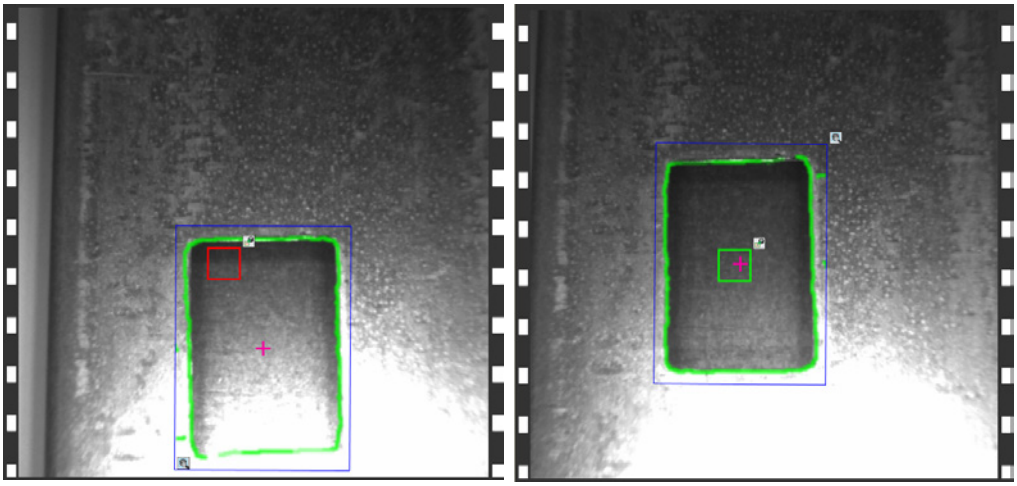
4 Préparations

4.1 Vue d’ensemble

Pour vous initier à l'utilisation de l'Inspector P30, ce chapitre vous guidera dans les étapes de configuration d'une application de guidage pour transtockeur, de l'ouverture de la boîte jusqu'au fonctionnement du produit. L'exemple d'application de guidage pour transtockeur abordé dans ce chapitre est décrit par la suite, avant le début de l'exercice pratique.

4.2 Tâche

L'objectif est atteint lorsque le point de référence (croix violette) est guidé dans la zone de passage d'objet (rectangle rouge/vert).



L'objectif est de configurer l'Inspector P30 pour effectuer un guidage dans huit directions pour une application pour transtockeur.

Le guidage est terminé lorsque le point de référence de la cible (croix) se trouve dans la zone de passage (petit rectangle).

Figure 4.1 Le guidage dans huit directions est utilisé dans l'exemple d'application à un transtockeur.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Pour l'exercice qui suit, choisissez votre propre objet ou imprimez cette page et utilisez comme cible :

Figure 4.2 Objet pour l'exemple d'application de guidage.

4.3 Ouverture de la boîte

L'Inspector P30 est livré avec les pièces suivantes :

- Appareil Inspector P30
- CD d'installation du produit
- Guide de démarrage rapide
- Clé Allen pour le réglage de la focale
- Outil permettant de retirer la vitre et de changer d'objectif

Dans cet exemple d'application, vous aurez besoin de l'Inspector P30, du CD et de la clé Allen pour régler la focale. L'utilisation de l'outil destiné à la vitre avant et à l'objectif est expliquée dans la section Mode d'emploi de ce manuel. VoirSection 16.1, « *Changement d'objectif* » (page 69). Pour obtenir la liste du contenu de la boîte, voir Section A.6, « *Contenu de la livraison – Inspector P30* » (page 95).

4.4 Installation de SOPAS Inspector

SOPAS est l'application PC pour Windows utilisée pour contrôler les périphériques de la famille Inspector. SOPAS est disponible en deux versions :

- **SOPAS Inspector**
- **SOPAS Engineering Tool**

SOPAS Inspectorest utilisé par un seul Inspector à la fois. **SOPAS Engineering Tool** s'utilise pour travailler simultanément avec différents appareils SICK ou plusieurs Inspector. Ce manuel décrit uniquement SOPAS Inspector (recommandé).

4.4.1 Installation à partir d'un CD

Pour installer l'application SOPAS :

1. Démarrez votre ordinateur et insérez le CD SOPAS Inspector dans votre lecteur. La fenêtre suivante s'affiche :

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

SICK SOPAS
SICK
Sensor Intelligence.
SICK AG
SOPAS Engineering Tool
Inclus sur le CD:
Installer le logiciel SOPAS Inspector
Manuel d'utilisation Inspector I10/I20/I40 version française
Manuel d'utilisation Inspector P30 version française
Afficher la vidéo sur l'Inspector
© 2004-2010 SICK AG
Bienvenue sur l'installation du logiciel Inspector avec SOPAS Engineeringtool
Cliquer sur le lien pour démarrer l'installation du logiciel Inspector, ouvrir le manuel d'utilisation ou visualiser l'animation!
Inspector
A DECISION FOR QUALITY

Figure 4.3 Écran de bienvenue de SOPAS Inspector.

2. Si votre CD n'affiche pas automatiquement la fenêtre, ouvrez le CD dans l'Explorateur et cliquez deux fois sur le fichier `start.exe`.
3. Cliquez sur **Installer SOPAS Inspector**. Le programme d'installation démarre
4. Suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

5 Connexion

5.1 Connexion du matériel

1. Montez l'Inspector P30 en le plaçant face à l'objet.

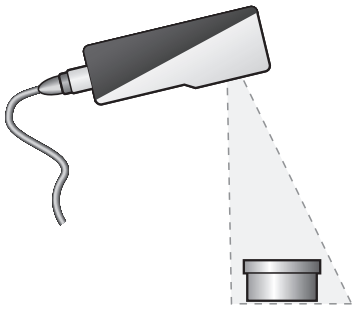


Figure 5.1 Montez l'Inspector P30 face à l'objet.

2. Connectez le câble Ethernet au PC.

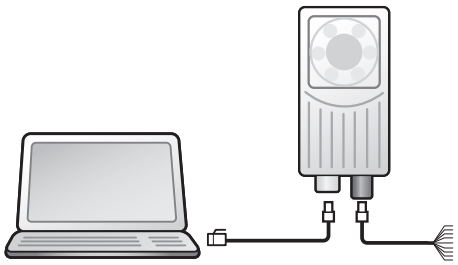


Figure 5.2 Connectez le câble Ethernet.

3. Connectez le câble d'E/S de l'Inspector P30 à une alimentation de 24 V CC :
   Brun +24 V CC, broche 1
   Bleu Terre, broche 2

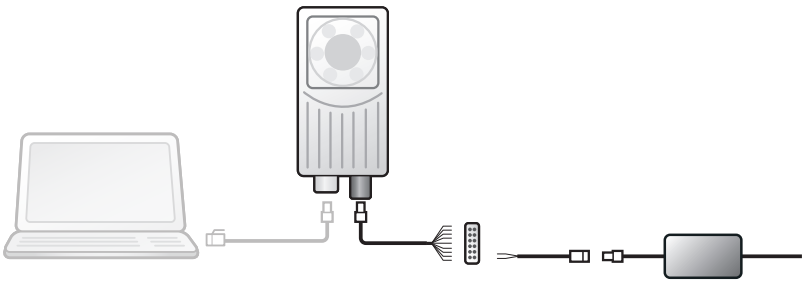


Figure 5.3 Connectez-le à l'alimentation électrique de 24 V CC.

5.2 Connexion du SOPAS à l'Inspector

Démarrez le SOPAS Inspector sur le PC et attendez la fin de la recherche des périphériques disponibles dans l'écran de bienvenue du SOPAS. Sélectionnez l'Inspector auquel vous voulez vous connecter dans la liste des appareils disponibles.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Remarque

Si l'appareil ne se trouve pas dans la liste, cliquez sur **Rechercher les périphériques connectés** pour ouvrir l'**Assistant de connexion** et effectuez une recherche complète. Pour plus de détails, consultez Section 8.1, « *Utilisation de l'Assistant de connexion* » (page 30).

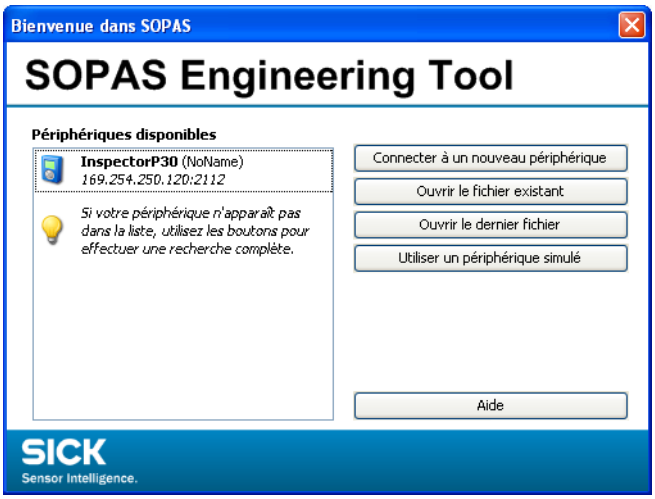


Figure 5.4 Écran de bienvenue du SOPAS.

S'il est possible de se connecter à l'Inspector, la connexion est établie et la fenêtre principale de SOPAS s'ouvre. Si l'adresse IP de l'Inspector doit être changée avant que le SOPAS puisse se connecter à l'Inspector, la page **Périphériques trouvés** dans l'**Assistant Connexion** s'ouvre. Pour obtenir les instructions de changement de l'adresse IP, voir Section 8.3, « *En cas de problème de connexion* » (page 31).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

6 Obtention d'une bonne image

1. Lorsque le périphérique est connecté, l'image en direct s'affiche dans la fenêtre principale. Passez du mode **Run** au mode **Réglages**.
2. Placez l'Inspector en face de l'objet, de sorte qu'il soit visible dans l'onglet **Image en direct**.
3. Dans l'onglet **Paramètres d'image**, cliquez sur **Automatique** pour régler automatiquement l'exposition de l'image et les valeurs de gain.
4. Réglez la focale en tournant la vis de réglage sur le dessus de l'Inspector à l'aide de la clé Allen de 2 mm fournie.

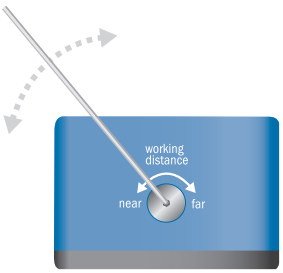
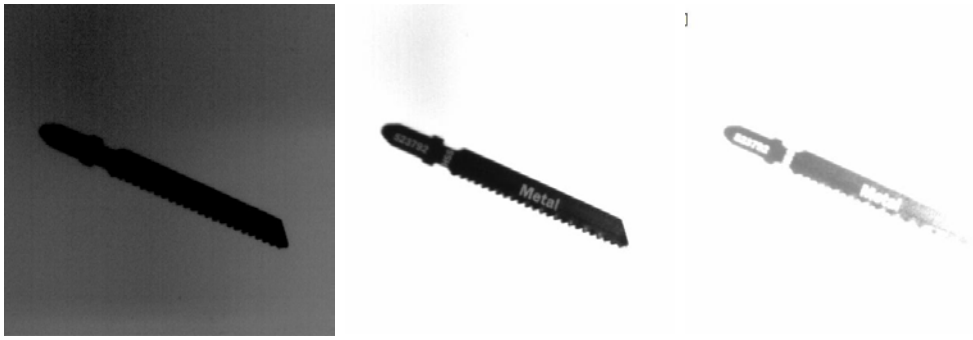


Figure 6.1 Réglage de focale.

L'onglet **Paramètres d'image** affiche une barre d'informations sur la focale, qui indique lorsque la mise au point est optimale.

Figure 6.2 Barre d'informations sur la focale.

L'image devrait maintenant être nette et ni trop lumineuse, ni trop sombre.



Trop sombre *Bonne image* *Surexposée*

Figure 6.3 Obtention d'une bonne image.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

7 Configuration de l'application

7.1 Apprentissage de l'objet

1. Une fois l'objet concerné affiché dans l'onglet **Image en direct**, mémorisez-le en appuyant sur **Détecteur d'objet d'apprentissage**.

Figure 7.1 Bouton Détecteur d'objet d'apprentissage.

Une zone rectangulaire bleue s'affiche. Elle contient la partie de l'image qui fera l'objet de l'apprentissage (zone d'outil de détection).

2. Déplacez, redimensionnez et faites pivoter la zone. Les contours verts montrent la forme reconnue par l'outil de détection.

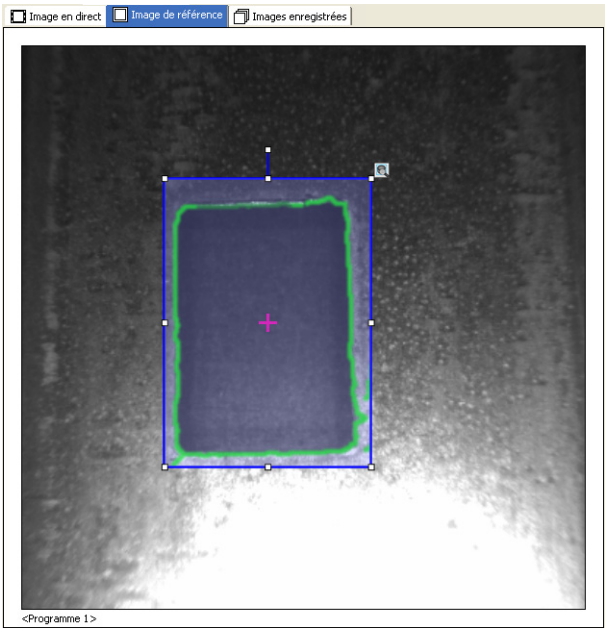
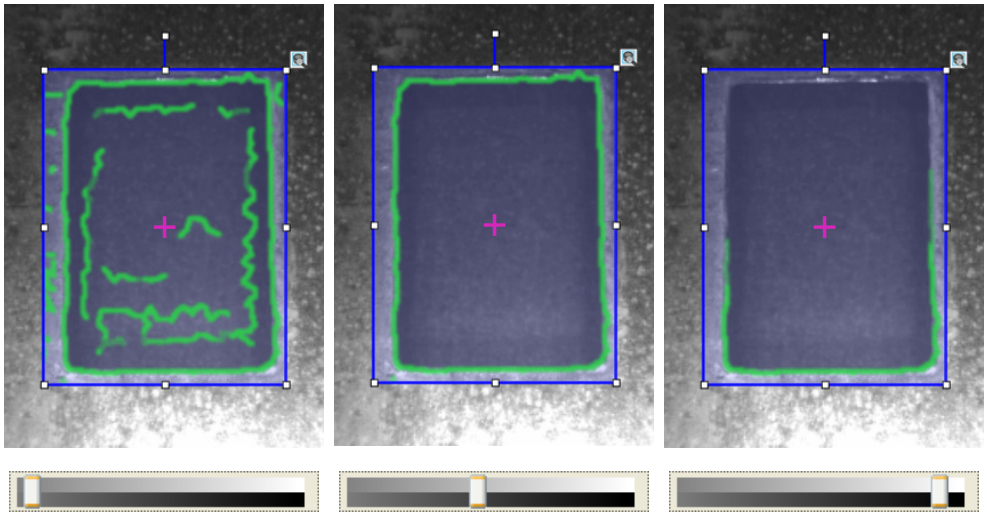


Figure 7.2 Zone d'outil de détection.

3. Pour que l'outil de détection fonctionne correctement, le nombre de contours verts doit être suffisant (voir les images suivantes). Le nombre de contours se règle à l'aide du curseur **Seuillage contour** dans l'onglet **Outil de détection**.

Figure 7.3 Curseur de seuillage contour.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



Mauvais, trop de contours. *Bon, nombre de contours suffisant.* *Mauvais, nombre de contours insuffisant.*

Figure 7.4 Réglage du nombre de contours.

Au centre de la zone d'apprentissage bleue du détecteur d'objet se trouve le point de référence, désigné par une croix violette. Si un point particulier de l'objet doit être rapporté, par exemple, comme point de prélèvement pour un robot, déplacez-le manuellement pour le mettre dans la position souhaitée. Dans cette application de guidage, nous pouvons le laisser dans sa position par défaut au centre.

4. Pour activer la fonction de guidage, placez une zone de passage d'objet dans l'image, par exemple, autour du point de référence de la cible.

Figure 7.5 Zone de passage d'objet.

Cette zone peut également être déplacée et redimensionnée. Contrairement au point de référence qui bouge en même temps que l'objet dans l'image en direct, la zone de passage d'objet reste au même emplacement dans l'image.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

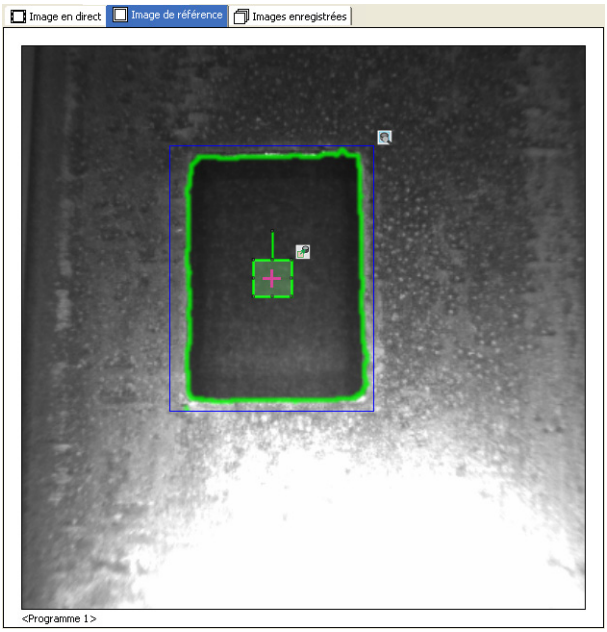


Figure 7.6 Zone de passage de l'objet au centre de la zone d'outil de détection.

7.2 Contrôle du résultat

1. Passez de l'onglet **image de référence** à l'onglet **Image en direct** et voyez comment l'Inspector localise l'objet lorsqu'il est déplacé et montre la direction conseillée de l'élément grâce aux flèches de guidage dans l'onglet **Résultats**.

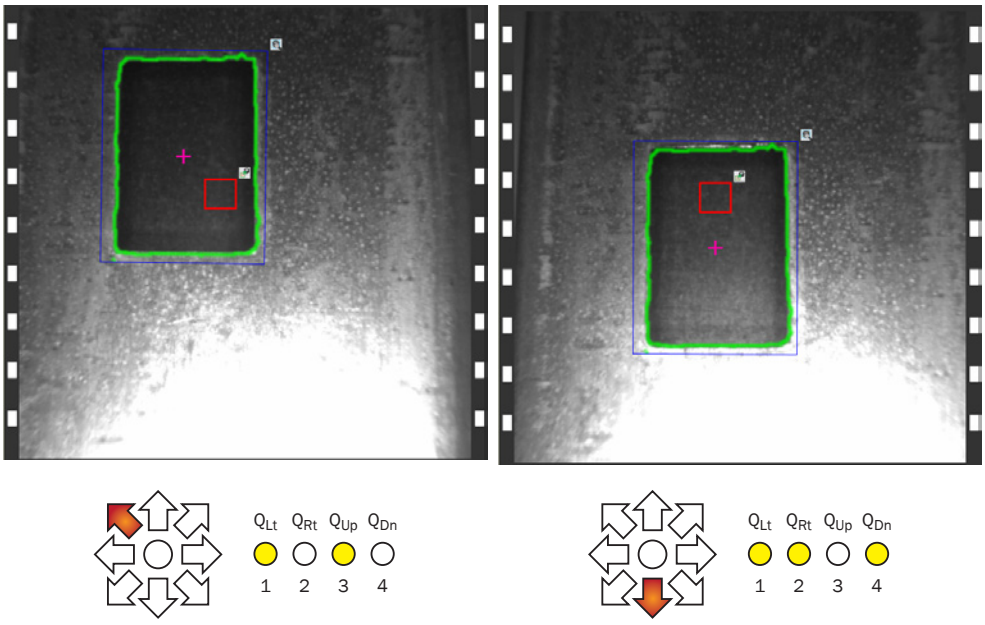


Figure 7.7 Direction de guidage recommandée.

L'onglet **Résultats** affiche le comportement des sorties numériques. Pour plus d'informations sur les définitions des sorties, voir Chapitre 13, « *Exploitation des résultats et statistiques* » (page 59).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

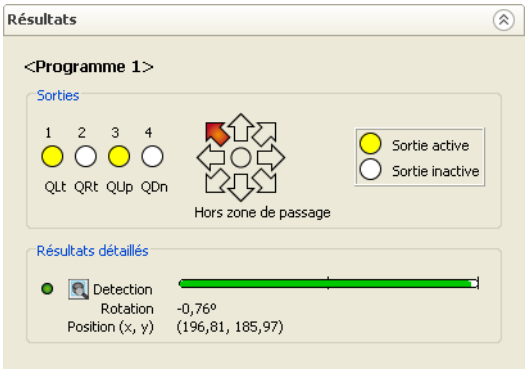


Figure 7.8 État de sortie de l'onglet Résultats

Les résultats détaillés tels que le taux de reconnaissance (barre verte) et l'emplacement du point de référence s'affichent également. Pour les applications de positionnement, il s'agit d'informations pouvant être extraites de l'Inspector via Ethernet. À noter que les coordonnées x et y correspondent au nombre de pixels à partir de l'angle supérieur gauche de l'image.

Remarques

Pendant la configuration de l'Inspector P30, les sorties physiques sont désactivées par défaut. Vous pouvez les activer en mode **Réglages**, en cliquant sur **Activer les sorties intégrées en mode Réglages** dans la boîte de dialogue **Paramètres E/S** du menu **Inspector P30**.

Une fois en mode **Run**, les sorties seront automatiquement activées.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

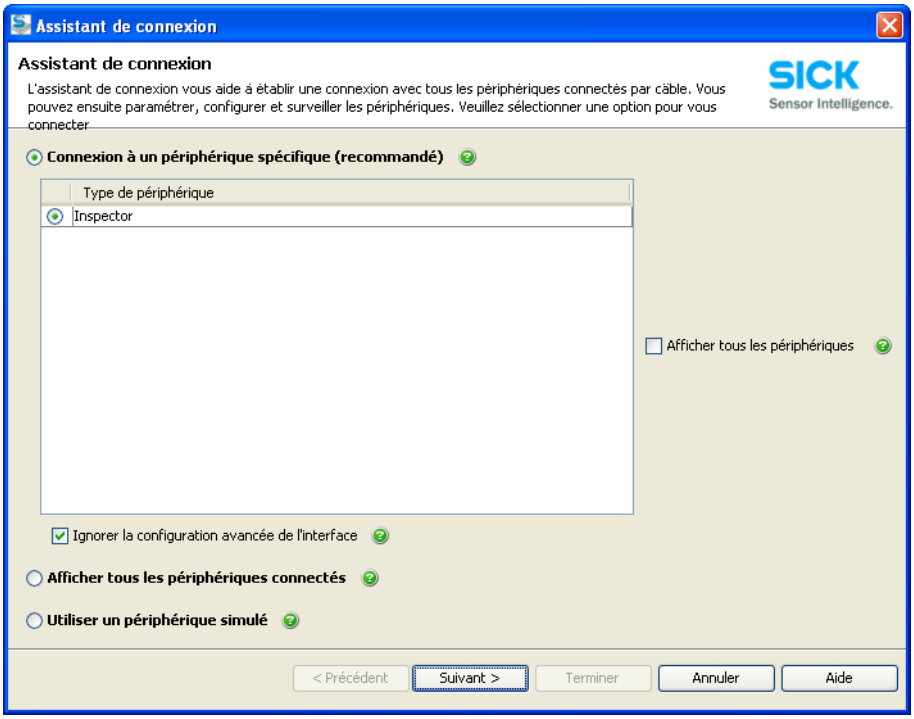
Mode d'emploi

8 Connexion

Pour connecter un Inspector branché au PC ou au réseau, sélectionnez ce dernier sur l'écran de bienvenue du SOPAS (consultez Section 5.2, « *Connexion du SOPAS à l'Inspector* » (page 22), ou sélectionnez **Assistant de connexion** dans le menu **Communication** de l'Inspector SOPAS

8.1 Utilisation de l'Assistant de connexion

Pour se connecter à un Inspector avec l'**Assistant de connexion**, sélectionnez **Connecter à un périphérique spécifique**, puis sélectionnez **Inspector** dans la liste de types de périphérique. Cliquez ensuite sur **Suivant**.


Assistant de connexion
Assistant de connexion
L'assistant de connexion vous aide à établir une connexion avec tous les périphériques connectés par câble. Vous pouvez ensuite paramétrer, configurer et surveiller les périphériques. Veuillez sélectionner une option pour vous connecter
SICK
Sensor Intelligence.
Connexion à un périphérique spécifique (recommandé)
Type de périphérique
Inspector
Afficher tous les périphériques
Ignorer la configuration avancée de l'interface
Afficher tous les périphériques connectés
Utiliser un périphérique simulé
< Précédent
Suivant >
Terminer
Annuler
Aide

SOPAS cherche alors les Inspectors qui sont connectés à votre ordinateur :

- Si un seul Inspector est connecté, SOPAS tente automatiquement de se connecter à cet Inspector et ouvre la fenêtre principale.
- Si plusieurs Inspectors sont connectés, ou s'il existe un problème avec l'unique Inspector connecté, la page **Périphériques trouvés** s'affiche.
- Si la page **Sélection d'interface** s'affiche, cliquez sur **Suivant** pour avancer et commencer la recherche des Inspectors.

Les icônes et les couleurs figurant dans la liste des périphériques trouvés ont les significations suivantes :

L'Inspector peut y être connecté.

L'Inspector est utilisé par un autre utilisateur.

L'adresse IP de l'Inspector doit être modifiée avant que SOPAS puisse se connecter à l'Inspector.

Pour plus d'information sur le changement d'une adresse IP, voir Section 8.3, « *En cas de problème de connexion* » (page 31).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

8.2 Utilisation d'un émulateur

La procédure consistant à utiliser un émulateur au lieu de connecter un Inspecteur est décrite dans la section Chapitre 20, « *Utiliser l'émulateur* » (page 84).

8.3 En cas de problème de connexion

Aucun périphérique détecté

- Assurez-vous que l'Inspector a bien démarré.
  L'inspecteur peut prendre 40 secondes avant de démarrer lorsque vous le mettez sous tension ou que vous le redémarrez.
- Assurez-vous que le PC est bien doté d'une connexion réseau.
  Les icônes de la barre des tâches Windows peuvent indiquer que le réseau PC ne fonctionne pas correctement :

Le PC n'a pas de connexion au réseau

Le PC tente de se connecter au réseau, mais n'a pas encore établi la connexion.

Le PC est connecté à un réseau, mais la connexion n'est pas correctement configurée.

Cela ne devrait pas poser problème si l'Inspector est connecté directement au PC, sans passer par un réseau local.

- Cliquez sur **Rebalayer** pour rechercher de nouveau SOPAS sur le réseau.

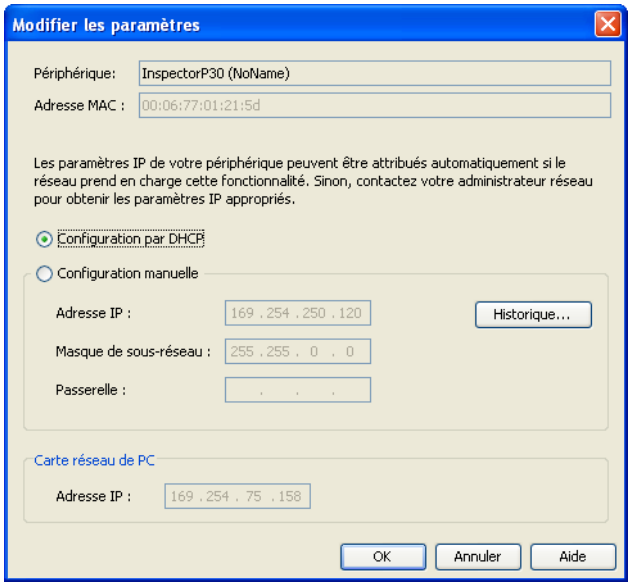
L'icône de connecteur Ethernet est rouge. Message : « Veuillez configurer l'interface de périphérique »

Vous devez changer l'adresse IP de l'Inspector du PC avant la connexion.

Pour changer l'adresse IP de l'Inspector, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'Inspector dans la liste des périphériques trouvés.
2. Selon la connexion de l'Inspector, effectuez une des opérations suivantes :
   - Si l'Inspector est connecté au câble Ethernet directement au PC, optez pour modifier les paramètres IP de périphérique **Automatiquement**. Lorsque les nouveaux paramètres sont présentés, cliquez sur **Oui** pour écrire les paramètres dans l'Inspector.
   - Si l'Inspector est connecté via un réseau local, il existe probablement un serveur DHCP qui distribue les adresses IP. Dans ce cas, choisissez de modifier les paramètres IP **Manuellement**, sélectionnez **Obtenir automatiquement les paramètres IP (DHCP)**, puis cliquez sur OK.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis


Modifier les paramètres
Périphérique:
InspectorP30 (NoName)
Adresse MAC :
00:06:77:01:21:5d
Les paramètres IP de votre périphérique peuvent être attribués automatiquement si le réseau prend en charge cette fonctionnalité. Sinon, contactez votre administrateur réseau pour obtenir les paramètres IP appropriés.
Configuration par DHCP
Configuration manuelle
Adresse IP :
169 . 254 . 250 . 120
Historique...
Masque de sous-réseau :
255 . 255 . 0 . 0
Passerelle :
Carte réseau de PC
Adresse IP :
169 . 254 . 75 . 158
OK
Annuler
Aide

Autres problèmes de connexion

Consultez l'aide SOPAS pour Engineering Tool pour plus d'informations sur d'autres problèmes liés aux connexions.

8.4 Connexion à distance à l'Inspector

Vous pouvez vous connecter à un Inspector sans effectuer de balayage si vous connaissez l'adresse IP de l'Inspector. Cela peut s'avérer utile si vous avez une connexion distante avec l'Inspector via le VPN (réseau privé virtuel)

Note

Pour pouvoir se connecter à l'Inspecteur, le PC doit se trouver sur le même sous-réseau que lui.

1. Sélectionnez **Assistant de connexion** dans le menu **Communication**.
2. Sélectionnez **Connecter à un périphérique spécifique**, puis sélectionnez **Inspector** dans la liste de types de périphérique.
3. Assurez-vous que l'option **Ignorer la configuration d'interface avancée** n'est pas sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page Sélection d'interface, cliquez sur **Configurer l'interface**.
5. Désactivez **IP automatique** en désélectionnant **Activer IP automatique**.
6. Dans la boîte de dialogue Protocole Internet (IP), cliquez sur **Ajouter** pour ajouter un nouvel élément à la liste des configurations d'adresse IP.
7. Dans la boîte de dialogue Ajouter, sélectionnez **Adresse unique**, puis saisissez l'adresse IP de l'Inspector.
8. Cliquez sur **OK** pour revenir à l'Assistant de connexion, puis cliquez sur **Suivant** pour localiser l'Inspector.

Si SOPAS a réussi à localiser l'Inspector, il sera affiché dans la page Périphériques trouvés. Dans ce cas, cliquez sur **Suivant** pour vous connecter à l'Inspector.

Si SOPAS n'a pas été en mesure de localiser l'Inspector, la liste des périphériques sera vide. Dans ce cas, consultez Section 8.3, « *En cas de problème de connexion* » (page 31) pour obtenir des conseils de dépannage.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

9 Utiliser SOPAS Inspector

SOPAS Inspector est l'application de configuration graphique sur PC, destinée à toute variante de l'Inspector. Il s'agit d'une version plate de **SOPAS ET** (Engineering Tool) conçue pour la supervision d'un seul Inspector à la fois.

L'usage principal de **SOPAS Inspector** vise à configurer l'Inspector. Il propose également une assistance puissante pour contrôler les images en direct, l'enregistrement d'images, les résultats et les statistiques en cours d'exécution. Il possède également une assistance puissante pour l'analyse postérieure et le réglage précis de la configuration dans un environnement d'émulateur.

SOPAS ET peut être utilisé pour configurer plusieurs périphériques, les Inspector et d'autres périphériques SICK compatibles avec SOPAS, dans une même application. **SOPAS ET** possède une interface utilisateur et des fonctions légèrement différentes ; toutefois, il n'en sera pas question dans ce chapitre. Pour obtenir de plus amples informations sur l'utilisation de plusieurs configurations de périphériques, voir l'aide de SOPAS pour l'Engineering Tool.

9.1 Structure

Cette section décrit précisément la structure lors de la connexion à un périphérique réel. Pour connaître les commandes spécifiques pour un émulateur, voir Chapitre 20, « *Utiliser l'émulateur* » (page 84). Après la connexion à un périphérique, la figure ci-dessous présente la fenêtre d'application apparaissant sur le PC.

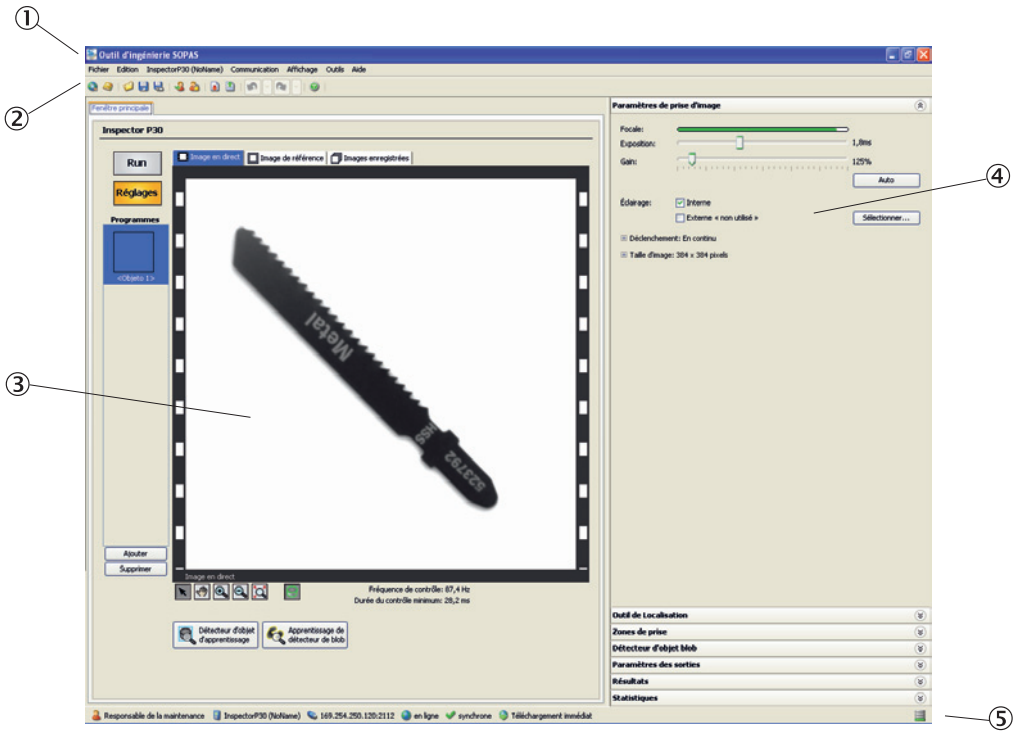


Figure 9.1 Fenêtre principale de SOPAS Inspector

① Barre de menu :
- Menu **Fichier** : contient par exemples des options d'ouverture et d'enregistrement de la configuration du périphérique
- Menu **Réglages** : permet par exemple de charger des données sur le périphérique
- Menu **InspectorP30**, voirSection 9.3, « *Menu d'InspectorP30* » (page 35)
- Menu **Communication** : contient des options de communication. Il permet par exemple d'exécuter l'**Assistant de connexion**

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

- Menu **Affichage**. Il permet de sélectionner les écrans visibles dans l'interface utilisateur
- Menu **Outils**. Permet par exemple de changer de langue
- Menu **Aide** : permet de lancer l'**Aide** et d'afficher les informations **À propos de l'Inspector** (application, FPGA et version de firmware du moniteur)

② Barre d'outils

③ Fenêtre principale contenant les informations et commandes sur (voir Section 9.4, « *Fenêtre principale* » (page 37)) :
- L'affichage de l'image, qui peut être une **Image en direct**, une **Image de référence**, des **Images enregistrées**.
- La liste de **Programmes**
- Le **Détecteur d'objet d'apprentissage** et l'**Apprentissage de détecteur de blob**.

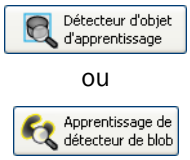
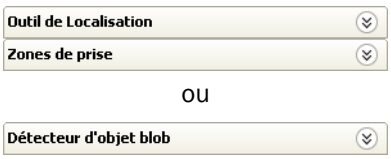
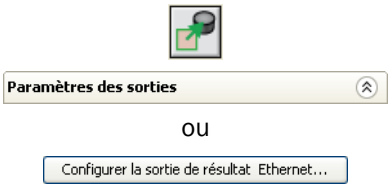
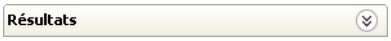
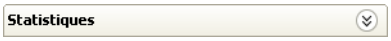
④ Onglets pour différentes tâches de configuration détaillées pour Inspector P30

⑤ Barre d'état indiquant le niveau de l'utilisateur, le périphérique connecté et l'état de la synchronisation

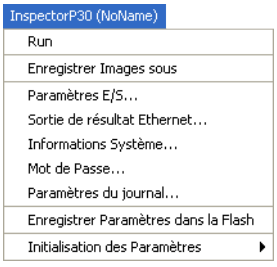
9.2 Étapes de configuration

Les étapes de base de la configuration d'une application sont décrites dans le tableau ci-après. Les opérations de configuration supposent que le périphérique soit installé et qu'une connexion à l'Inspector P30 ait été établie. Pour plus d'informations sur la connexion, voir Chapitre 5, « *Connexion* » (page 22) et Chapitre 8, « *Connexion* » (page 30) :

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Références de l'interface utilisateur de SOPAS Inspector	Description
	Cliquez sur **Réglages** pour modifier les paramètres.
	Réglez les paramètres de l'image pour obtenir une bonne image pour l'application et décider de la manière de capturer l'image ; voir Chapitre 10, « *Réglage d'image* » (page 39) et Section 15.1, « *Connexion d'un système de déclenchement d'image* » (page 65).
	Selon le type d'application, choisissez **Détecteur d'objet d'apprentissage** ou **Apprentissage de détecteur de blob** pour démarrer la configuration de l'application. Voir Section 11.1, « *Apprentissage d'un nouvel objet* » (page 42).
	Configurez les paramètres des outils de détection ; voir Section 11.2, « *Localisation d'une forme de connue – Onglet Détecteur d'objet* » (page 42) et Section 11.3, « *Localisation de formes indéterminées - onglet Détecteur de blob* » (page 45).
	Si l'application est une application de guidage, ajoutez une zone de passage d'objet ; voir Section 12.2, « *Guidage directionnel via les sorties numériques* » (page 54). Configurez les paramètres des sorties numériques, par exemple la durée active et le retard ; voir Section 12.4, « *Retard des sorties, Durée active et Inverser* » (page 57), ou choisissez (facultatif) de configurer la sortie Ethernet à partir d'Inspector P30 ; voir Section 12.1, « *Résultat via Ethernet* » (page 50) .
	Cliquez sur **Run** pour placer le périphérique en mode de fonctionnement. Si vous souhaitez stocker la configuration de façon permanente sur le périphérique, répondez Oui au message vous demandant si les informations doivent être stockées dans la mémoire Flash.
	Vérifiez les résultats des images analysées.
	Vérifiez les statistiques des images analysées.

9.3 Menu d'InspectorP30



Run

Pour placer l'Inspector en mode **Run** :

1. Choisissez l'option **Run** du menu **InspectorP30**.
   Une boîte de dialogue d'avertissement s'affiche si des paramètres ont été modifiés.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

2. Cliquez sur **Oui** pour enregistrer les nouveaux paramètres dans la mémoire Flash de l'Inspector. Cliquez sur **Non** pour annuler les modifications.

Réglages
Pour placer l'Inspector P30 en mode **Réglages**, choisissez l'option **Réglages** du menu **InspectorP30**.

Enregistrer les images en direct
Enregistre un flux d'images en direct vers un fichier sur le disque dur du PC. Pour obtenir une description détaillée, voir Section 19.2, « *Enregistrement des images en direct sur PC* » (page 83).

Paramètres E/S
Pour afficher ou modifier les paramètres des entrées et sorties, choisissez l'option **Paramètres E/S** du menu **InspectorP30**. À noter que les paramètres choisis ici sont définis pour tous les programmes. Pour plus d'informations sur les entrées numériques, voir Chapitre 15, « *Utilisation d'entrées numériques* » (page 65). Pour plus d'informations sur les paramètres de sortie, voir Section 12.2, « *Guidage directionnel via les sorties numériques* » (page 54).

Sortie Ethernet
Pour configurer le périphérique afin qu'il envoie la sortie de résultat Ethernet, choisissez **Sortie de résultat Ethernet** dans le menu **InspectorP30**. Pour plus d'informations, voir Section 12.1, « *Résultat via Ethernet* » (page 50).

À propos de l'appareil
Pour afficher des informations sur l'appareil actif, choisissez l'option **À propos de l'appareil** du menu **InspectorP30**. Pour plus d'informations, voir Section 9.3.1, « *À propos de l'appareil* » (page 37).

Mot de passe
Pour modifier le mot de passe actuel de l'Inspector pour le niveau utilisateur **Maintenance** (utilisé pour le mode **Réglages**), choisissez l'option **Mot de Passe** du menu **InspectorP30**. La boîte de dialogue **Se connecter** s'affiche.

Entrez le mot de passe actuel (par défaut : `Inspector`). Sélectionnez le niveau utilisateur **Maintenance**. Saisissez un nouveau mot de passe et confirmez-le. Cliquez sur **OK**.

Pour supprimer la protection par mot de passe du mode **Réglages** (niveau utilisateur **Mai**ntenance), rétablissez le mot de passe par défaut Inspector.

Récupération images
Pour sélectionner les types d'images à enregistrer, choisissez l'option **Récupération images** du menu **InspectorP30**. Pour plus d'informations sur les images enregistrées, voir Section 19.1, « *Utilisation d'images enregistrées* » (page 82).

Les 30 images les plus récentes correspondant au type défini sont enregistrées. Vous pouvez visualiser ces images dans l'onglet **Images enregistrées**.

Enregistrer Paramètres dans la Flash
Pour enregistrer toutes les données d'appareil (paramètres) dans la mémoire Flash de l'Inspector, choisissez l'option **Enregistrer paramètres dans la Flash** du menu **InspectorP30**. Une barre de progression s'affiche pendant le processus. Pendant la mise à jour de la mémoire Flash, l'Inspector cesse d'analyser les images. Pour plus d'informations sur les données d'appareil, voir Chapitre 21, « *Gestion des données d'appareil* » (page 86).

Initialisation des paramètres
Les paramètres peuvent être réinitialisés à leur réglage d'origine. Toutes les données d'appareil seront effacées. Pour restaurer les paramètres, choisissez l'option **Initialisation des paramètres** du menu **InspectorP30**. Pour plus d'informations sur les données d'appareil, voir Chapitre 21, « *Gestion des données d'appareil* » (page 86).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

9.3.1 À propos de l'appareil

Pour afficher des informations sur l'appareil actif, choisissez l'option **À propos de l'appareil** du menu **InspectorP30**. La boîte de dialogue **À propos de l'appareil** contient deux onglets.

- Généralités
- Réseau

Généralités

Affiche les informations suivantes sur l'appareil :

Nom	Nom de l'Inspector P30 (appareil) connecté. Il est possible de changer ce nom. Le nom est affiché en regard du menu **InspectorP30** et dans l'**Assistant de connexion**.
N° de série	Numéro de série de l'Inspector P30 (appareil) connecté.
Enregistrer le journal d'évènements	Pour enregistrer le contenu de la mémoire de l'Inspector, cliquez sur le bouton **Enregistrer le journal d'événements**. Choisissez le dossier dans lequel vous voulez enregistrer le journal. Ce fichier n'est utilisé qu'à des fins de support assuré par SICK.

Réseau

Affiche les informations suivantes sur le réseau :

TCP/IP	Type de configuration réseau : DHCP ou manuel.
Adresse IP	Adresse IP et port de l'Inspector P30 (appareil) connecté.
Masque de réseau	Masque de réseau de l'Inspector P30 (appareil) connecté.
Gateway	Adresse de passerelle du réseau.
Vitesse réseau	Vitesse du réseau sur la connexion actuelle
Adresse MAC	Adresse MAC ou ID Ethernet de la carte réseau contenue dans l'Inspector.

9.4 Fenêtre principale

Bouton modes Run/Réglages

Cliquez sur **Réglages** pour apprendre des images de référence, configurer des inspections et tester les paramètres. Le mode **Run** est utilisé pour exécuter le programme à pleine vitesse dans des conditions de production. En mode **Run**, les paramètres ne peuvent pas être modifiés.

Liste des programmes

La liste **Programmes** contient tous les programmes appris. Pour sélectionner le programme avec lequel travailler, passez en mode Réglages et cliquez sur le programme dans la liste. Cliquez sur le bouton **Ajouter** pour créer un nouveau programme. Cliquez sur **Supprimer** pour effacer le programme sélectionné. Il est également possible de copier des programmes en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un programme présent dans la liste, puis en sélectionnant **Copier vers un nouveau programme**.

9.4.1 Image en direct:Onglet

Image en direct

L'onglet **Image en direct** contient les boutons de commande de l'image, les boutons d'apprentissage et la sélection des sorties. Si vous cliquez sur l'un des boutons d'apprentissage, une image est capturée et une zone **Détecteur d'objet** ou **Détecteur de blob** est placée dans la nouvelle image de référence.

Commandes de l'image

Les boutons de commande d'image sont des outils permettant d'agir sur les zones et de régler la vue de l'image. Ces boutons offrent les fonctions suivantes :

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Sélectionner des zones. Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur l'image, ses coordonnées apparaissent dans le cadre de l'image.

Déplacer (panoramique). Permet de déplacer une image en zoom avant

Zoom avant

Zoom arrière

Afficher à 100 %

Afficher ou masquer les contours et les informations graphiques

Fréquence de contrôle et retard minimum

Fréquence de contrôle indique le nombre d'images analysées par seconde (en hertz, Hz). Pour les inspections déclenchées, la fréquence de contrôle représente le temps minimum entre deux inspections. Les impulsions de déclenchement envoyées à une fréquence supérieure sont ignorées. Elles sont indiquées dans l'onglet **Statistiques**, à côté de **Nombre d'impulsions Trigger ignorées**. Le Retard minimum est le temps de retard le plus court de n'importe quel signal de sortie (en millisecondes, ms).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

10 Réglage d'image

10.1 Réglage de la focale

Pour régler la focale, placez un objet devant l'Inspector de telle sorte qu'il soit visible dans l'onglet **Image en direct**.

Réglez la focale en tournant la vis de réglage (clé Allen) sur le dessus de l'Inspector. Utilisez la clé Allen de 2 mm fournie avec l'Inspector. Dans l'onglet **Image en direct**, réglez la focale jusqu'à ce que l'image soit nette.

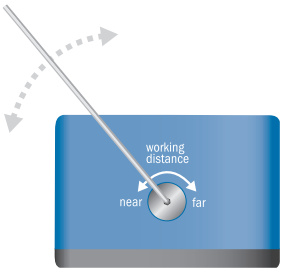


Figure 10.1 Réglage de la focale

10.2 Réglages des paramètres d'image

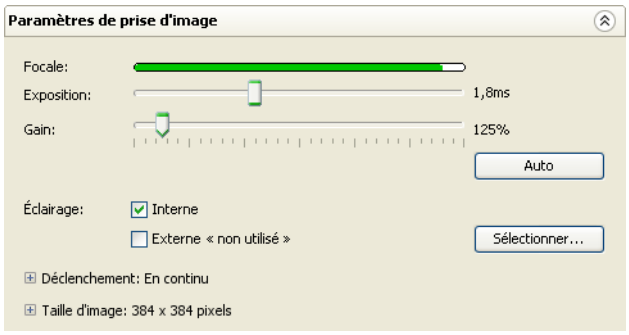
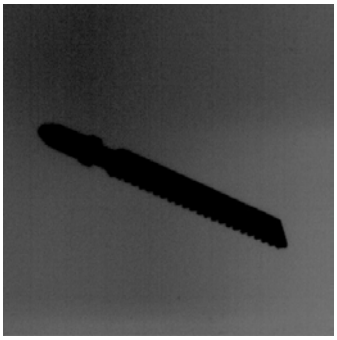


Figure 10.2 Paramètres de prise d'image

Les paramètres **Exposition** et **Gain** modifient la qualité de l'image. Pour déterminer automatiquement les meilleures valeurs de temps d'exposition et de gain, cliquez sur le bouton **Auto**. Les réglages **Auto** modifient le temps d'exposition et de gain uniquement après un clic sur **Auto**. Les paramètres ne changent pas continuellement.



Sous-exposé (augmentez le temps d'exposition)

Bonne exposition

Surexposé (réduisez le temps d'exposition)

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

10.2.1 Réglage de l'exposition

Exposition représente le temps d'exposition mesuré en millisecondes (ms).

Augmenter le temps d'exposition permet d'obtenir des images plus claires mais peut diminuer la fréquence de contrôle.

Si l'objet se déplace et que le temps d'exposition est trop long, l'image sera floue, ce qui peut réduire la précision des inspections. Lorsque le temps d'exposition doit être faible à cause de la vitesse des objets, il existe deux moyens de rendre l'image suffisamment claire :

- Utiliser un éclairage externe à haute intensité
- Augmenter le gain

Pour régler le temps d'exposition, faites glisser le curseur **Exposition** dans l'onglet **Paramètres de prise d'image**.

10.2.2 Réglage du gain

Le paramètre **Gain** est utilisé pour augmenter le gain d'une image après la capture. Il peut également augmenter le bruit de l'image et son grain apparent. Pour régler le gain, faites glisser le curseur **Gain** dans l'onglet **Paramètres de prise d'image**. Lorsque la valeur **Gain** est à 100 %, cela signifie que l'image n'est pas affectée. Si la valeur est supérieure, l'image sera plus claire.

10.3 Utilisation de l'éclairage

L'Inspector est pourvu d'un éclairage intégré à LED (diodes électroluminescentes).

Il existe quatre combinaisons différentes d'éclairage :

- Aucun : seule la lumière ambiante est utilisée (éclairage d'intérieur ou lumière du jour).
- Éclairage interne (ou intégré)
- Éclairage externe
- Éclairage interne ET externe

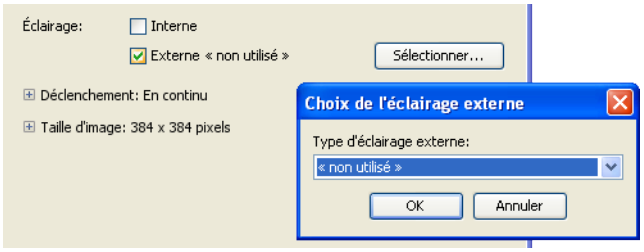


Figure 10.3 Utilisation des options d'éclairage.

Note

L'éclairage interne ou externe est actif pendant tout le temps d'exposition.

10.3.1 Utilisation d'un éclairage interne

Pour activer (ou désactiver) l'éclairage intégré de l'Inspector, cochez (ou décochez) la case **Interne** de l'onglet **Paramètres d'image**.

10.3.2 Utilisation d'un éclairage externe

Avant que l'Inspector puisse utiliser un éclairage externe, il faut définir son type.

Pour utiliser un éclairage externe avec l'Inspector :

1. Cochez l'option **Externe** dans l'onglet **Paramètres d'image**.
2. Sélectionnez la source d'éclairage externe dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Choix de l'éclairage externe**.
3. Cliquez sur **OK**

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Si vous utilisez une source lumineuse ICL SICK, il suffit de sélectionner le type correspondant dans la liste et tous les autres paramètres seront définis automatiquement. Si le temps d'exposition sélectionné est supérieur à la durée d'activité maximum de la source lumineuse choisie, le temps d'exposition sera automatiquement adapté à cette limite.

Si une source lumineuse SICK est utilisée en combinaison avec l'unité de déclenchement VLR, sélectionnez l'option **Autre - actif** dans la liste.

Source externe non-SICK

Si vous utilisez une source lumineuse d'un autre fournisseur, choisissez **Autre - actif haut** ou **Autre - actif bas** en fonction des spécifications de l'éclairage externe. L'option **Autre - actif haut** convient pour les sources qui sont activées sur un signal haut (+5 V) tandis que l'option **Autre - actif bas** concerne les sources qui sont activées sur un signal bas (0 V). Le signal est actif pendant tout le temps d'exposition. Vous devez donc régler le paramètre **Exposition** à une valeur inférieure à la durée d'activité maximum de la source lumineuse. Si l'éclairage externe subit des restrictions liées au rapport cyclique, le seul moyen est d'utiliser un déclenchement d'image en réglant la fréquence de déclenchement afin de ne pas dépasser le rapport cyclique de la source lumineuse.

Avertissements

Ne définissez pas un temps d'exposition supérieur à celui pour lequel l'éclairage externe est conçu. Consultez les caractéristiques techniques de la source lumineuse.

Ne définissez pas un temps de cycle (fréquence de contrôle) inférieur à celui pour lequel l'éclairage externe est conçu. Consultez les caractéristiques techniques de la source lumineuse.

10.4 Réglage de la taille d'image/champ de vision

La taille d'image est la taille (en pixels) des images capturées par l'Inspector.

Ce paramètre peut être modifié en changeant la taille du champ de vision. Modifiez le champ de vision pour que l'Inspector ne capture que les images de la zone dans laquelle les objets sont susceptibles de se trouver. Par défaut, le champ de vision représente toute la zone que l'Inspector capte.

Pour modifier le champ de vision :

1. Dans la section **Taille d'image** de l'onglet **Paramètres d'image**, cliquez sur **Modifier**.
2. Dans l'onglet **Image en direct**, redimensionnez le rectangle gris **Champ valide** représentant le champ de vision à l'aide des poignées. Le **Champ minimum** (rectangle rouge) dépend de toutes les zones appliquées, qui doivent se trouver dans le champ de vision.

Champ complet

Champ réduit

3. Cliquez sur **Redimensionner**. L'Inspector utilise la nouvelle taille d'image.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

11 Localisation d'objet

L'Inspector P30 utilise deux méthodes pour localiser la position d'un objet dans l'image :
1. Détecteur d'objet pour les formes connues
2. Détecteur de blob pour les formes indéterminées

Pour que l'une ou l'autre des méthodes fonctionne correctement, la qualité d'image doit être correcte. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer et de régler l'image, voir Chapitre 10, « *Réglage d'image* » (page 39) et Chapitre 16, « *Amélioration de la qualité d'image* » (page 69) .

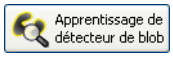
11.1 Apprentissage d'un nouvel objet

Il existe deux moyens pour faire mémoriser un nouvel objet à l'Inspector P30 :

Utilisation de SOPAS Inspector
Avec SOPAS Inspector, vous pouvez vous connecter à un Inspector P30 à partir d'un PC, afficher des images, apprendre de nouveaux objets de référence et modifier des paramètres.

Pour apprendre un nouvel objet de référence, cliquez sur **Modifier** puis sélectionnez le type de détecteur nécessaire :

*Cliquez sur **Détecteur d'objet d'apprentissage** pour apprendre un objet de référence de détecteur d'objet*



*Cliquez sur **Détecteur d'objet blob** pour apprendre un objet de référence de détecteur de blob*

Note

Il est possible de remplacer l'image dans l'objet de référence appris. Cliquez sur l'objet de référence dans la liste **de programmes**, choisissez l'onglet **Image en direct** et réglez les paramètres d'image. Cliquez ensuite sur **Remplacer l'image de référence**.

Utilisation du bouton d'apprentissage sans PC
L'Inspector P30 peut également apprendre un objet en utilisant une entrée externe **E2**. Pour obtenir une description détaillée de la façon d'effectuer un apprentissage externe, voir Section 15.3, « *Apprentissage externe* » (page 66).

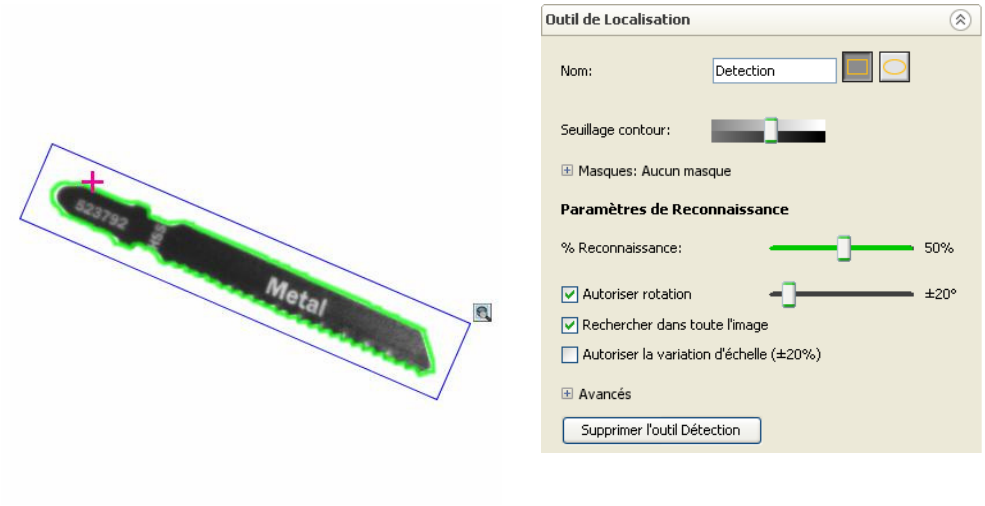
11.2 Localisation d'une forme de connue – Onglet Détecteur d'objet

Le détecteur d'objet est utilisé pour localiser un objet dont la forme est connue. La méthode utilise une fonction de comparaison de formes qui reconnaît les arêtes sur l'image.

L'exemple suivant montre l'appareil en mode Réglages. Le détecteur d'objet apprend à trouver une forme connue dans l'image de référence. Le point de référence (croix violette) a été manuellement déplacé du centre de la zone du détecteur d'objet au point spécifique de l'objet qui doit être rapporté. Le point de référence de l'objet peut être déplacé soit avec la souris, soit avec les touches fléchées du clavier.

Lorsque vous passez en mode Image en direct, l'Inspector analyse l'image en direct et affiche les résultats. Les résultats peuvent être rapportés via Ethernet et les broches de sortie numériques. Pour plus d'informations sur la configuration de résultats Ethernet, voir Section 12.1, « *Résultat via Ethernet* » (page 50).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



Apprentissage de la forme à localiser dans l'onglet ***Image de référence***

*Configuration des paramètres de l'****outil de détection***

Les contours à rechercher sont ceux qui se trouvent dans la zone de l'outil de détection (rectangle bleu), qui sont délimités par une bordure verte floue. Vous pouvez définir les paramètres d'outil de détection suivants :

Seuillage contour

Le nombre de contours trouvés est réglé à l'aide du curseur **Seuillage contour**. Le paramètre Seuillage contour détermine la quantité de contours des objets mis en surbrillance. D'une manière générale, vous devez vous assurer que la plupart des contours caractéristiques sont surlignés mais qu'aucun contour n'est surligné dans l'arrière-plan ou à l'extérieur de l'objet. Utilisez l'outil **Masque** pour masquer des parties de la zone se trouvant à l'extérieur de l'objet lorsqu'il est difficile de faire disparaître les pixels se trouvant dans la zone autour de l'objet à l'aide du paramètre **Seuillage contour**.

Reconnaissance

Le paramètre **% Reconnaissance** indique quelle correspondance doit exister entre l'objet détecté et le programme. Le taux de reconnaissance peut être fixé entre 0 % et 100 %. Déplacez le curseur vers la gauche (valeurs plus faibles) si l'Inspector ne parvient pas à détecter les objets ; déplacez le curseur vers la droite (valeurs plus élevées) si l'Inspector signale comme détectés des formes qui ne devraient pas l'être.

Autoriser rotation

Le paramètre **Autoriser rotation** comprend une case à cocher et un curseur. Si la case n'est pas cochée, le curseur est désactivé. Si la case est cochée, le curseur permet de régler l'angle de rotation autorisé entre zéro et ±180°. Ne cochez pas la case si l'objet se présente toujours sous le même angle que dans l'image de référence. Cela accélère les inspections et améliore leur fiabilité. Si l'objet se présente avec différentes rotations, assurez-vous que l'angle autorisé est suffisamment large, l'Inspector ne détectant pas les objets dont l'angle de rotation est supérieur à l'angle autorisé.

Rechercher dans toute l'image

Le paramètre **Rechercher dans toute l'image** est utilisé pour définir où il faut chercher les objets dans l'image. Lorsque la case est cochée, l'Inspector localise des objets qui se trouvent partiellement hors de l'image (mais avec

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

	un taux de reconnaissance faible). Si la case n'est pas cochée, vous pouvez spécifier une zone (Zone de recherche en vert) dans laquelle la présence d'objets est autorisée. Les objets situés en tout ou partie hors de cette zone de recherche ne seront pas détectés.
Autoriser la variation d'échelle (±20%)	Le paramètre **Autoriser la variation d'échelle** est utile lorsque les objets se présentent à distance variable de l'objectif de l'Inspector. Ne cochez pas la case si les objets inspectés ont toujours la même taille que l'objet de l'image de référence dans l'image. La désélection accélérera les inspections et les rendra plus fiables. Lorsque la case est cochée, l'Inspector détecte les objets dont l'échelle varie jusqu'à ±20% par rapport à l'image de référence.
Avancés – Méthode de recherche	Voir Section 17.1, « *Amélioration de l'outil de détection* » (page 74).

11.2.1 Utilisation de la zone de prise

Lorsque vous utilisez un outil de détection, vous avez la possibilité de contrôler les objets trouvés pour détecter d'éventuels contours. Ces zones, appelées zones de prises, sont ajoutées en cliquant sur l'option **zone de prise** et en délimitant la zone dans l'onglet **Image de référence**. La zone peut être ensuite modifiée et des masques peuvent être ajoutés si nécessaire. Les zones de prise peuvent, par exemple, servir à déterminer si l'objet localisé n'a pas de voisins, afin de pouvoir être prélevé sans interférence avec d'autres objets. La zone de prise est considérée comme un échec si l'une de ses parties est placée hors du champ de vision.

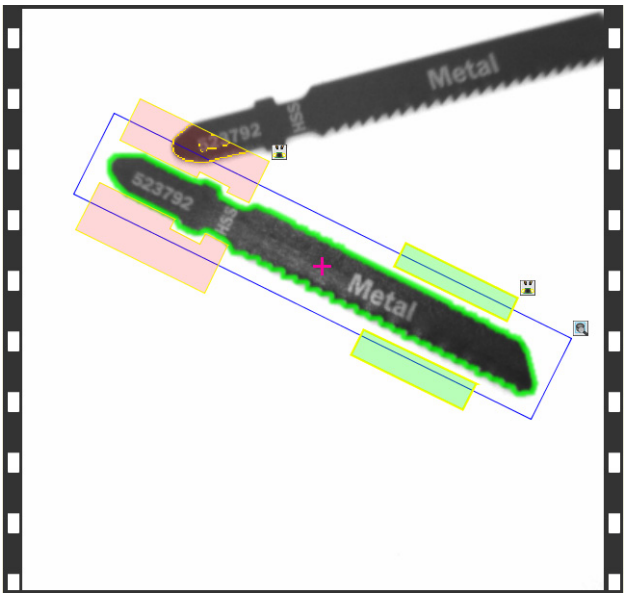


Figure 11.1 L'outil de détection avec zone de prise est contrôlé pour déterminer que l'objet trouvé n'a pas de voisin, afin qu'il soit possible de le prendre

Les paramètres de zone de prise sont définis dans l'onglet **Zones de prise**.

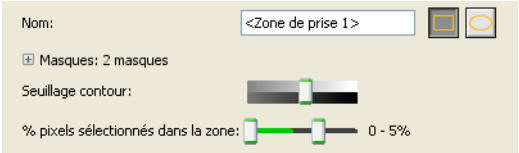


Figure 11.2 Paramètres de zone de prise.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Seuillage contour

Le paramètre Seuillage contour détermine le contraste minimum requis pour qu'un pixel soit considéré comme un contour. Ces pixels sont mis en surbrillance (jaune) dans l'image de référence.

Note

Le paramètre Seuillage contour affecte toutes les zones de prise de l'objet de référence sélectionné.

Le paramètre Seuillage contour des zones de prise est différent du **Seuillage contour** utilisé dans l'onglet **Outil de détection**.

% pixels sélectionnés

Le paramètre indique à quel intervalle le nombre de pixels contour doit se trouver pour que la zone de prise fonctionne. Si une zone de prise d'objet de référence échoue lors de l'inspection générale, le résultat d'inspection sera **Non localisé**. Les deux curseurs peuvent être réglés entre 0 % et 100 % et déterminent l'intervalle situé entre eux. La fourchette de pourcentage se réfère au pourcentage de pixels contour présents dans la zone de prise. À noter qu'en cas de modification de la zone d'inspection, le pourcentage n'est pas automatiquement modifié.

11.3 Localisation de formes indéterminées - onglet Détecteur de blob

Le détecteur de blob s'utilise pour localiser la position d'une ou de plusieurs formes indéterminées, également appelées blobs. La méthode utilise la fonction de détecteur de blob, qui reconnaît les objets quelle que soit leur forme dans l'image. Un blob peut se présenter sous la forme d'un objet sombre sur un arrière-plan lumineux, ou d'un objet brillant sur un arrière-plan sombre. Le blob localisé se trouve parmi des pixels regroupés dans un intervalle d'intensité configuré par l'utilisateur, où la taille de blob correspond à un intervalle de zone configuré par l'utilisateur. L'exemple qui suit montre l'Inspector en mode Réglages. Le détecteur de blob est configuré pour détecter des formes indéterminées dans l'image de référence.

*Image d'origine telle qu'elle se présente dans le **SOPAS Inspector**, onglet **Image en direct***

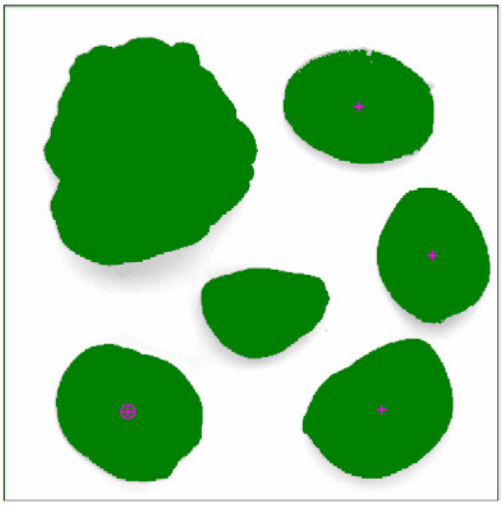


Image de l'objet de référence avec zone de recherche du détecteur de blob. Les zones vertes marquent les blobs. Les deux blobs sans point de référence sont trop grands ou trop petits par rapport aux paramètres de configuration

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Les blobs trouvés correspondant aux critères de sélection sont marqués par des croix violettes placées sur le centre de gravité de chacun des blobs. Le premier blob du paramètre **Trier par** configuré est marqué d'une croix violette entourée d'un cercle.

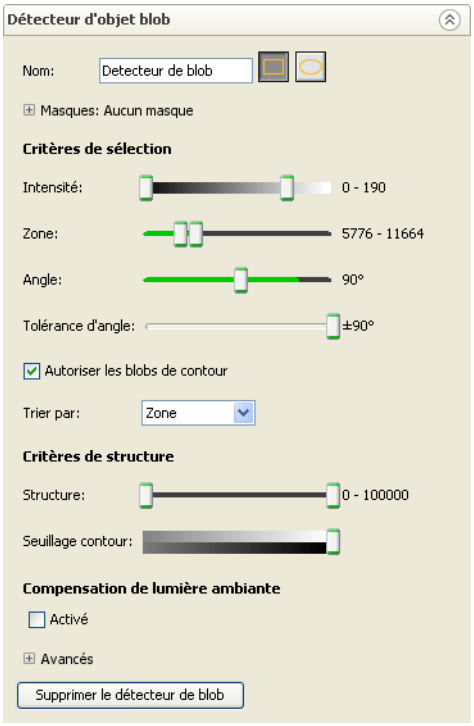


Figure 11.3 Onglet de configuration du détecteur de blob

Vous pouvez définir les paramètres suivants pour le détecteur de blob :

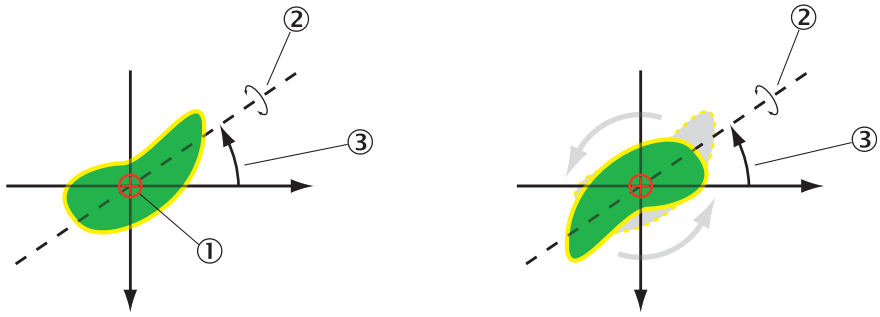
Intensité	Choisissez l'intervalle d'**intensité** à l'aide des curseurs, afin de sélectionner les pixels à l'intérieur d'un blob.
Zone	Choisissez l'intervalle de la **zone** pour sélectionner une forme à sélectionner comme blob. REMARQUE ! Pour les calculs de zone, tous les trous des blobs trouvés sont comblés, puis la zone est calculée.
Angle	Choisissez l'**angle** de rotation du blob. L'angle calculé/rapporté est toujours une valeur positive entre 0° et 180°. Voir Section 11.3.1, « *Utilisation de l'angle de blob* » (page 47) pour plus d'information sur le calcul et le signalement de l'angle.
Tolérance d'angle	Choisissez une tolérance d'angle entre 0° to ±90°. Consultez Section 11.3.1, « *Utilisation de l'angle de blob* » (page 47).
Permettre des blobs limites	Activez ce paramètre pour autoriser les blobs adjacents aux contours de la zone de recherche de blob.
Tri par	Choisissez l'ordre de tri des blobs trouvés. C'est dans cet ordre que les blobs se présenteront dans l'onglet **Résultats** ainsi que dans la sortie de résultat Ethernet. Si le guidage est utilisé, le premier blob trouvé correspondant au critère **Trier par** est utilisé pour le guidage dans la zone de passage.
Critères de structure	Voir Section 11.3.2, « *Utilisation de la structure de blob* » (page 47).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Compensation de lumière ambiante	Voir Section 17.2, « *Amélioration du détecteur de blob* » (page 75).
Avancés	Voir Section 17.2, « *Amélioration du détecteur de blob* » (page 75).

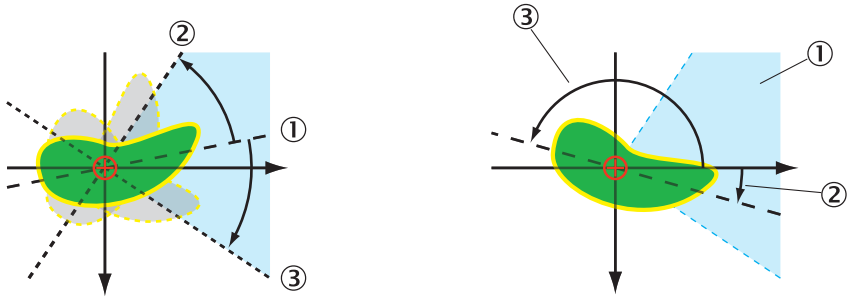
11.3.1 Utilisation de l'angle de blob

L'angle de blob est l'angle qui se trouve entre l'axe des x et un axe autour duquel il est simple de faire pivoter le blob. La valeur de cet angle se situe toujours entre 0º et 180º, car l'Inspector ne fait pas la distinction entre un blob et le même blob ayant pivoté à 180°.



① Point de référence
② L'axe de rotation de blob est le plan xy représentant l'axe autour duquel il est le plus simple de faire pivoter le blob
③ L'angle de rotation est calculé comme l'angle entre l'axe de rotation du blob et l'horizontale, l'axe des x dans cette image

Lorsque vous spécifiez la rotation autorisée pour les blobs, deux valeurs sont définies ; **Angle** et **Tolérance d'angle**. Si par exemple **Angle** est défini sur 10° et **Tolérance d'angle** sur ±45º, la fourchette d'angles autorisée pour les blobs se situe entre -35° et 55°. Mais l'angle rapporté par l'Inspector étant toujours situé entre 0° et 180°, les rotations de blob qui en résultent doivent se situer soit dans la fourchette 0° à 55°, soit dans la fourchette (180°-35°) à 180°.



① **Angle** spécifié
② Rotation maximale positive autorisée pour le blob
③ Rotation maximale négative autorisée pour le blob

① Fourchette de rotation utilisée pour le blob
② Rotation réelle du blob
③ Angles de rotation rapportés, car l'Inspector P30 rapporte toujours un angle dans un intervalle de 0º à 180º.

11.3.2 Utilisation de la structure de blob

Les critères de structure peuvent être utilisés pour déterminer si la surface d'un blob est lisse ou rugueuse. La structure qui en résulte représente le nombre de contours présents à l'intérieur d'un blob. Lorsque les objets à localiser ont deux côtés (ou plus), la mesure de structure peut être utilisée pour identifier la face tournée vers le haut.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Dans l'exemple ci-dessous, le critère de **Structure**, ou plus particulièrement le nombre de contours présents dans un blob localisé, est utilisé pour évaluer quel côté est orienté vers le haut (pile ou face).

Image d'origine des pièces.

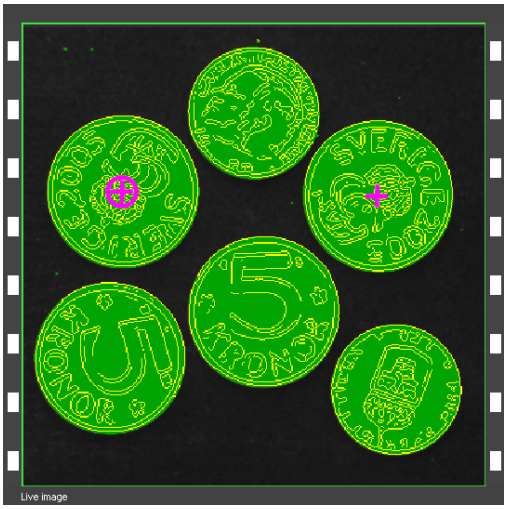
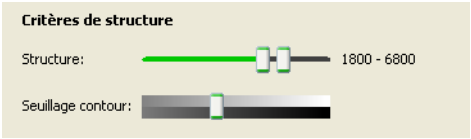
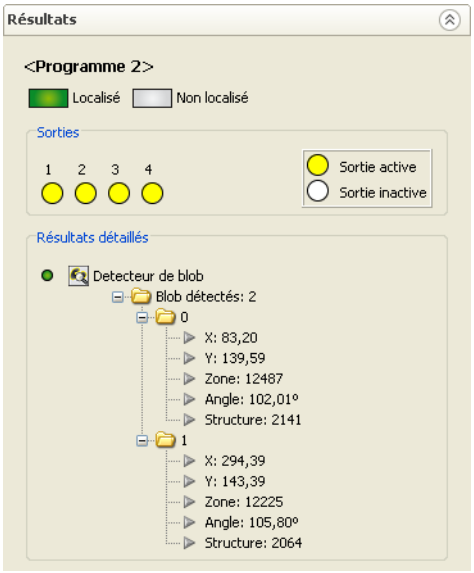


*Image résultant de la sélection du blob à l'aide de critères de structure. Le premier blob correspondant à l'ordre de tri **Trier par** est marqué d'une croix entourée d'un cercle.*

Si les paramètres **Structure** et **Seuillage contour** sont configurés pour être utilisés et la *Structure* résultante est hors des limites, le ou les blobs seront considérés comme non localisés. Au contraire, si la **Structure** n'a pas d'intérêt, définissez les limites de structure par défaut, c'est-à-dire minimum 0 et maximum 1000000.



*Paramètre **Structure** du détecteur de blob permettant de sélectionner des blobs.*



Résultats du détecteur de blob. Pièces plus grandes avec la plupart des structures définissant des côtés pile ou face (résultat dans l'image ci-dessus).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Note

Les pixels contour présents sur l'arête du blob ne sont pas pris en compte en tant que partie de la *Structure*

11.3.3 Utilisation du compteur de blobs

Le résultat en sortie du détecteur de blob contient des informations au sujet des blobs localisés et peut être utilisé pour les applications où il faut compter et vérifier la présence d'un certain nombre de blobs.

Par exemple, le comptage et la vérification du nombre de broches présentes sur une prise d'alimentation : voir les images qui suivent.

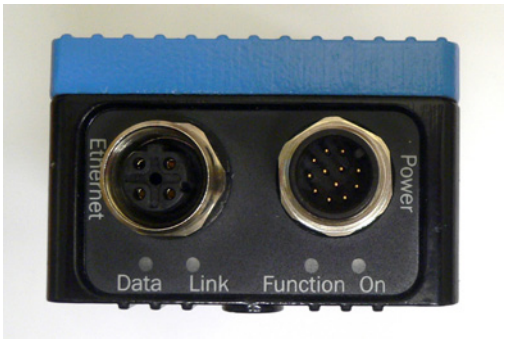
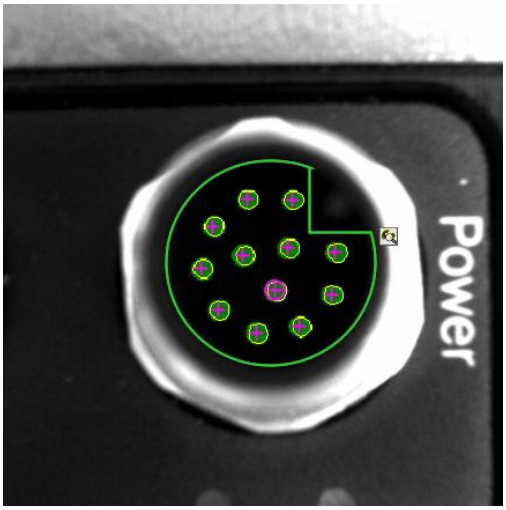


Photo de la prise d'alimentation (droite).



Comptage de blobs de l'image en direct.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

12 Configuration des résultats

Le résultat d'Inspector P30 correspond soit aux coordonnées et à l'angle de l'objet (x,y,θ), signalé par Ethernet, soit au guidage directionnel par sorties numériques vers une zone de passage. L'unité des coordonnées X et Y est en pixel. Le point origine (X=0 ,Y=0) de l'Inspector se trouve sur le coin supérieur gauche de l'image.

Inspector P30 fournit les résultats en pixels avec une précision sous-pixellaire et en angles avec une précision subangullaire. Aucun alignement aux coordonnées externes n'est réalisé par le périphérique.

12.1 Résultat via Ethernet

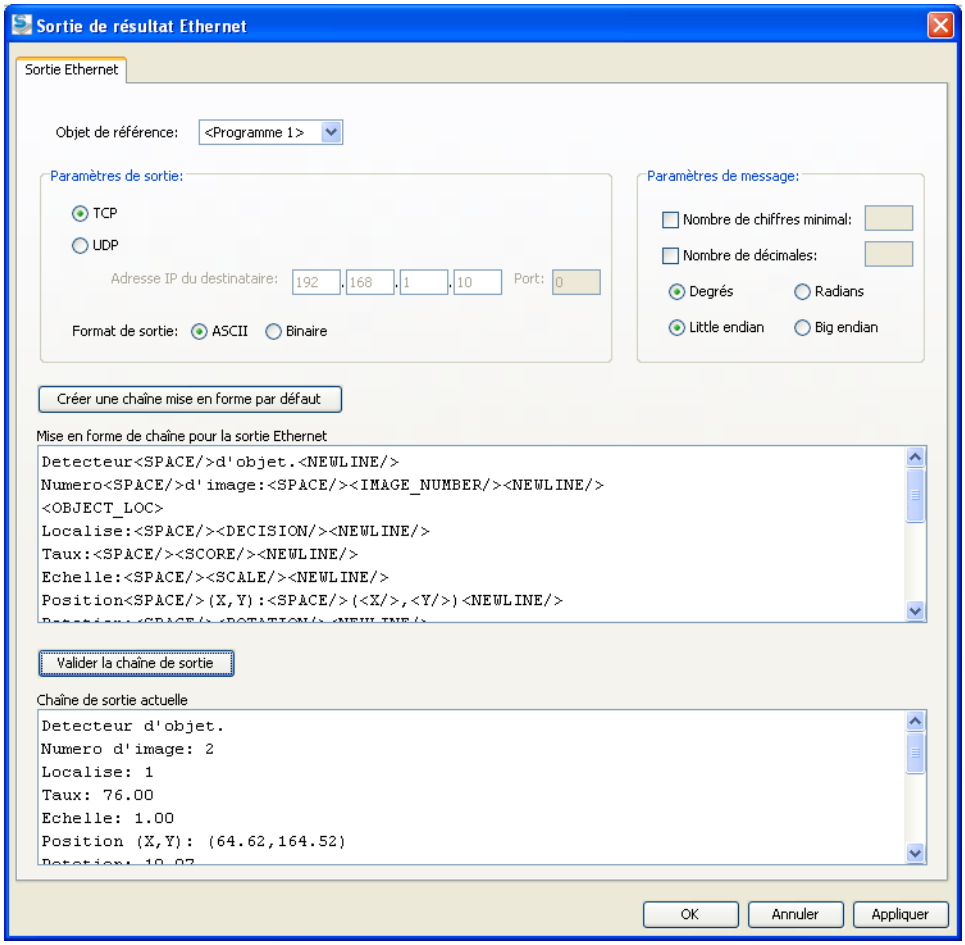


Figure 12.1 Configuration de la Sortie de résultat Ethernet

Les résultats des coordonnées et de l'angle sont signalés comme valeurs binaires ou comme chaînes ASCII par communication Ethernet. Le format de la chaîne peut être défini arbitrairement par l'utilisateur et peut être différent pour chaque programme.

Pour paramétrer l'établissement de rapports par Ethernet, cliquez sur **Configurer la sortie de résultat Ethernet** dans l'onglet **Paramètres des sorties** ou choisissez **Sortie de résultat Ethernet** dans le menu **InspectorP30** :

1. Sélectionnez un **Programme** dans la liste.
2. Choisissez le protocole Ethernet à utiliser pour la communication : **TCP** ou **UDP**.
3. Pour UDP, saisissez l'**adresse IP du destinataire** PC/API et le numéro de **port**.
4. Choisissez d'envoyer les résultats en ASCII (texte) ou au format binaire.
5. Définissez les autres **Paramètres de message**.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

6. Cliquez sur le bouton **Créer une chaîne mise en forme par défaut.**

Chaîne par défaut du détecteur d'objet
La chaîne de résultats par défaut, générée automatiquement pour signaler la position et l'angle d'un objet unique est :

```
Object<SPACE/>locator.<NEWLINE/> ①
Image<SPACE/>number:<SPACE/><IMAGE_NUMBER/><NEWLINE/> ②
<OBJECT_LOC> ③
Located:<SPACE/><DECISION/><NEWLINE/> ④
Score:<SPACE/><SCORE/><NEWLINE/> ⑤
Scale:<SPACE/><SCALE/><NEWLINE/> ⑥
Position<SPACE/>(X,Y):<SPACE/>(<X/>,<Y/>)<NEWLINE/> ⑦
Rotation:<SPACE/><ROTATION/><NEWLINE/> ⑧
</OBJECT_LOC> ⑨
```

① Ajouter une explication
② Explication et numéro de l'image analysée
③ Démarrage de l'élément pour le détecteur d'objet
④ Explication et valeur pour la décision de détection
⑤ Explication et valeur du taux de détection
⑥ Explication et valeur de l'échelle de détection
⑦ Explication et position de l'outil de détection
⑧ Explication et valeur de rotation de l'outil de détection
⑨ Fin de l'élément pour le détecteur d'objet

Chaîne par défaut du détecteur de blob
La chaîne de résultats par défaut, générée automatiquement lorsque le Détecteur de blob a détecté plusieurs formes indéterminées est au format suivant :

```
Blob<SPACE/>locator.<NEWLINE/> ①
Image<SPACE/>number:<SPACE/><IMAGE_NUMBER/><NEWLINE/> ②
Found<SPACE/>blobs:<SPACE/><FOUND_BLOBS/><NEWLINE/> ③
<BLOB_LOC index="all"> ④
------------------------<NEWLINE/> ⑤
Blob<SPACE/>information:<NEWLINE/> ⑥
Position<SPACE/>(X,Y):<SPACE/>(<X/>,<SPACE/><Y/>)<NEWLINE/> ⑦
Area:<SPACE/><AREA/><NEWLINE/> ⑧
Angle:<SPACE/><ANGLE/><NEWLINE/> ⑨
Structure:<SPACE/><EDGE_PIXELS/><NEWLINE/> ⑩
Touches<SPACE/>ROI<SPACE/>border:<SPACE/><EDGE_FLAG/><NEWLINE/> ⑪
</BLOB_LOC> ⑫
```

① Ajouter une explication
② Explication et numéro de l'image analysée
③ Explication et nombre de blobs trouvés dans l'image analysée
④ Démarrage de l'élément pour le détecteur de blob et instruction de procéder à une lecture en boucle sur tous les blobs détectés
⑤ Séparateur
⑥ Explication

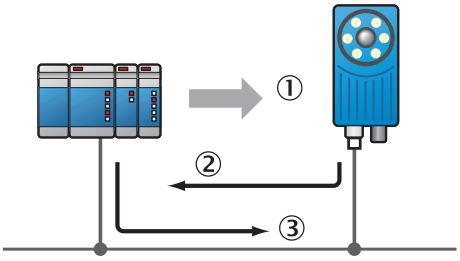
©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

⑦ Explication et position du détecteur de blob
⑧ Explication et zone du détecteur de blob
⑨ Explication et valeur d'angle du détecteur de blob
⑩ Explication et valeur de structure du détecteur de blob
⑪ Explication et valeur de contour du détecteur de blob
⑫ Fin de l'élément pour le détecteur de blob

Pour obtenir une liste complète des paramètres pouvant être ajoutés à la chaîne de sortie, voir Annexe B, « *Sortie de résultat Ethernet* » (page 96).

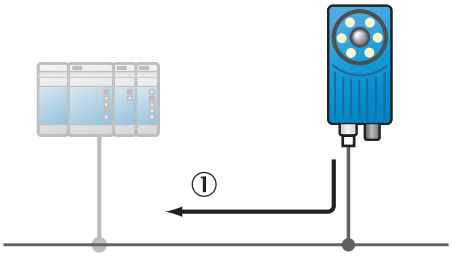
12.1.1 UDP par rapport à TCP

La différence de base entre ces protocoles, pour la fonction de sortie Ethernet, concerne l'élément qui lance la connexion pour recevoir/envoyer les données.



TCP :

① Le PC/API lance la connexion.
② Inspector P30 envoie les résultats au PC/API.
③ Le PC/API confirme la réception des résultats (intégration au protocole TCP/IP).



UDP :

① Inspector P30 envoie les résultats à l'adresse IP et au port précisés, sans savoir si les informations ont été reçues.

Note

Pour TCP, le numéro de port auquel Inspector P30 répond est 2114.

12.1.2 ASCII par rapport à Binaire

Inspector P30 permet de décider si la sortie configurée doit être envoyée au format ASCII ou au format binaire. Les paramètres devant être transférés au format binaire sont également définis dans le formatage XML, mais certaines balises ne sont pas prises en charge au format binaire. Si un tel paramètre est ajouté au formatage, il sera ignoré par Inspector P30. En mode binaire, tout le texte ajouté et le formatage de texte, par exemple <SPACE/>, sont ignorés. Seules les valeurs des paramètres décrivant les résultats des images inspectées sont envoyées. Pour obtenir des informations détaillées sur les balises pouvant être utilisées en sortie binaire, voir Annexe B, « *Sortie de résultat Ethernet* » (page 96).

12.1.3 Attributs

Les attributs sont utilisés pour contrôler le formatage et l'identification des inspections. Certains d'entre eux sont directement contrôlés dans la fenêtre de configuration de la **sortie Ethernet** dans la section **Paramètres de message**. D'autres attributs sont répertoriés dans le tableau, sous Annexe B, « *Sortie de résultat Ethernet* » (page 96).

Nombre de chiffres minimum	Choisissez le nombre minimum de chiffres (y compris la décimale) à envoyer dans le résultat. Si la valeur à envoyer comporte moins de chiffres, des zéros sont intercalés au début du résultat. La valeur par défaut est égale à 0 ; cela signifie que le nombre de chiffres qui sera envoyé sera différent selon le nombre de chiffres

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

	nécessaire. **Remarque :** cet attribut s'applique uniquement au format ASCII.
Nombre de décimales	Choisissez le nombre de chiffres à envoyer après la décimale pour les paramètres contenant des décimales. Il s'agira d'une valeur arrondie. La valeur par défaut est 2. Le nombre maximum de décimales est de 9. **Remarque :** cet attribut s'applique uniquement au format ASCII.
Degrés/Radians	Choisissez l'unité pour la rotation du détecteur d'objet et l'angle des blobs.
Little/Big Endian	Applicable uniquement au format binaire. Il décrit l'ordre des octets transférés depuis le périphérique sur l'Ethernet. Lors de l'utilisation du **Little endian**, l'octet le moins important est transféré en premier ; pour le **Big endian**, l'octet le plus important est transféré en premier. Voir l'exemple à 2 octets présenté dans les tableaux ci-dessous :

	Octet le plus important	Octet le moins important
Valeur à envoyer depuis le périphérique :	10000100	01110000

Ordre de transfert	Octet transféré en premier	Octet transféré en deuxième
Little endian	01110000	10000100
Big endian	10000100	01110000

12.1.4 Formatage XML

Le formatage de la chaîne de résultats est défini par une chaîne mise en forme écrite au format XML. Il est possible de mélanger les balises XML et le texte libre dans la chaîne mise en forme. Les parties de texte apparaîtront de la même manière que dans la chaîne de résultats, tandis que les balises XML seront remplacées par les valeurs adéquates. Tous les espaces blancs contenus dans les chaînes mises en forme seront ignorés. Pour inclure un espace blanc dans la chaîne de résultats, utilisez les balises <SPACE>, <TAB> et <NEWLINE>.

Les balises sont soit des balises d'élément, soit des balises de valeur. Les balises d'élément ne génèrent pas de texte toutes seules. Ce sont les balises de valeur contenues dans les balises d'élément qui génèrent le texte. Les balises d'élément suivantes sont valides dans Inspector P30 :

Balise d'élément	Explication
OBJECT_LOC	Utilisée pour présenter les valeurs concernant le **Détecteur d'objet**
GRIP_REGION	Il s'agit d'une balise d'élément contenue dans l'élément OBJECT_LOC pour présenter les valeurs concernant les zones de prise configurées
BLOB_LOC	Fonctionnalité servant à la répétition sur tous les blobs détectés. Cela signifie que les textes et balises de valeur contenus dans la balise <BLOB_LOC> sont répétés une fois pour chaque blob détecté. Si seules les propriétés d'un blob unique sont souhaitées, cela peut être contrôlé avec l'attribut d'index.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

La chaîne mise en forme XML est saisie dans la partie **Mise en forme de chaîne pour la sortie Ethernet** de la fenêtre de configuration **Sortie Ethernet**. Pour obtenir une chaîne par défaut pour le programme choisi actuel, cliquez sur **Créer une chaîne mise en forme par défaut**. Pour vérifier la syntaxe de la chaîne, cliquez sur **Valider la chaîne de sortie**. La sortie qui sera envoyée sur l'Ethernet ou les Erreurs seront signalées dans la partie **Chaîne de sortie actuelle** de la fenêtre **Sortie Ethernet**.

Remarques

Lors de l'utilisation d'un transfert binaire, le bouton **Valider la chaîne de sortie** présentera uniquement le nombre d'octets qui sera envoyé pour l'image analysée actuelle et indiquera si le formatage était correct.

Le nombre d'octets présenté dans la fenêtre **Chaîne de sortie actuelle** peut varier si le formatage est défini, par exemple, pour envoyer les résultats pour tous les blobs détectés.

12.2 Guidage directionnel via les sorties numériques

Inspector P30 offre un guidage dans huit directions via les sorties numériques, à l'aide de quatre sorties numériques. Les directions sont données pour le point de référence choisi par rapport à la zone de passage définie. Les directions sont codées au format binaire pour représenter les résultats possibles, où 0 signifie *inactif* et 1 signifie *actif*. Le tableau décrit le mapping entre la direction du mouvement et les sorties numériques où la direction du mouvement décrit dans quelle direction l'Inspector doit être déplacé pour entrer dans la zone de passage ou s'en approcher. Les flèches du tableau sont présentées dans l'onglet **Résultats** de **SOPAS Inspector**.

Mouvement recommandé du périphérique et valeurs de la broche de sortie[a]		
Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 0 1 0	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 1 1 0	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 0 1 1 0
Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 0 1 1	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 1 1 1	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 0 1 1 1
Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 0 0 1	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 1 1 0 1	Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 0 1 0 1
Q_{Lt} Q_{Rt} Q_{Up} Q_{Dn} 0 0 0 0		

[a] Les valeurs de la broche de sortie 0001, 0010, 0011, 0100, 1000 et 1100 ne sont pas utilisées.

Par défaut, la sortie actuelle est active jusqu'à ce qu'Inspector P30 ait capturé et analysé l'image suivante. La sortie change uniquement si la position de l'objet a changé de telle manière qu'une direction de mouvement différente doit être recommandée.

Remarques

Pour le détecteur de blob, le guidage est donné en relation avec le premier point de référence du blob, choisi grâce au critère **Trier par**.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

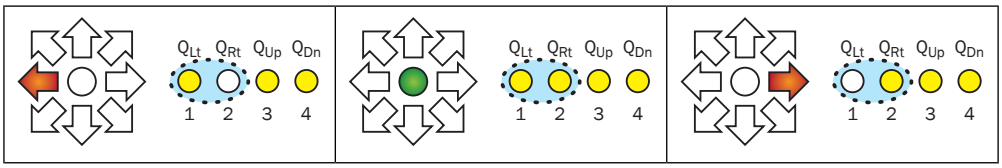
Par défaut, les sorties sont désactivées lorsqu'Inspector P30 est en mode Réglages pendant l'apprentissage, mais elles peuvent être activées manuellement ; voir Section 9.3, « *Menu d'InspectorP30* » (page 35). Les sorties sont activées automatiquement lorsque l'appareil est placé en mode **Run**.

Par défaut, les sorties sont à +24 V lorsqu'elles sont actives et à 0 V lorsqu'elles sont inactives *(actif haut)*. Vous pouvez modifier cette configuration en sélectionnant **Inverser** les signaux de sortie dans l'onglet **Paramètres des sorties**. Dans ce cas, les sorties seront à 0 V à l'état actif et à +24 V à l'état inactif (*actif bas*).

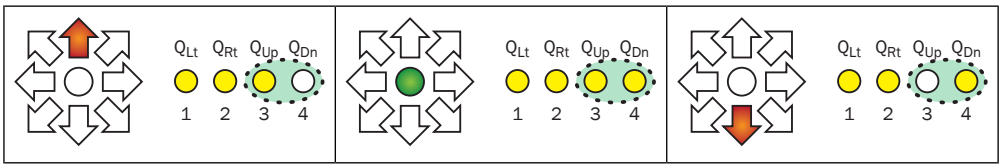
12.2.1 Guidage bidirectionnel

Si un guidage est nécessaire dans seulement deux directions, il est également pris en charge par l'Inspector. Aucune configuration particulière n'est nécessaire. Les broches sont utilisées de la même manière mais selon la direction, seules deux broches devront être traitées en dehors du périphérique :

- Si le guidage « droite-gauche » est requis, cela est rendu possible en utilisant uniquement **S1** et **S2** sur le périphérique, sans tenir compte de **S3** et **S4**.



- Si le guidage « haut-bas » est requis, cela est rendu possible en utilisant **S3** et **S4** sur le périphérique, sans tenir compte de **S1** et **S2**.



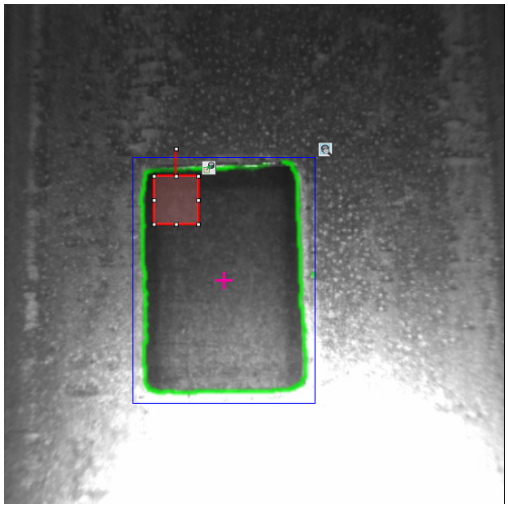
Note

En fonction de l'application, les broches de sortie non utilisées peuvent toujours modifier les valeurs pendant le guidage.

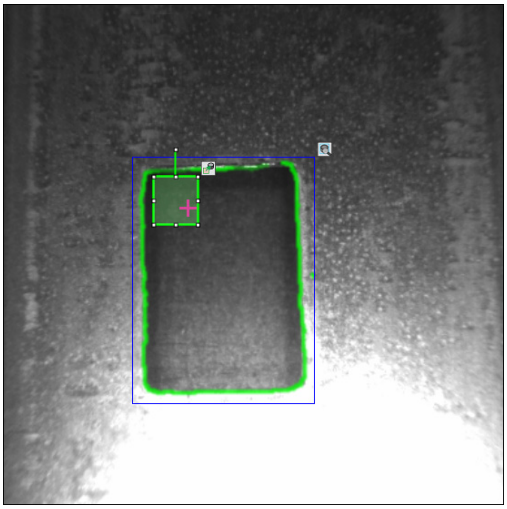
12.2.2 Paramétrage de la zone de passage du détecteur d'objet

Lorsqu'un détecteur d'objet est utilisé, un point de référence par défaut est ajouté au programme. Ce point de référence est placé au centre de la région d'intérêt. Pour déplacer le point de référence vers une autre coordonnée, déplacez la croix mauve vers l'endroit adéquat à l'aide de la souris ou des touches fléchées de votre clavier.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



*Exemple : placement du point de référence par défaut en dehors de la **zone de passage***



*Exemple : point de référence déplacé manuellement, à l'intérieur de la **zone de passage***

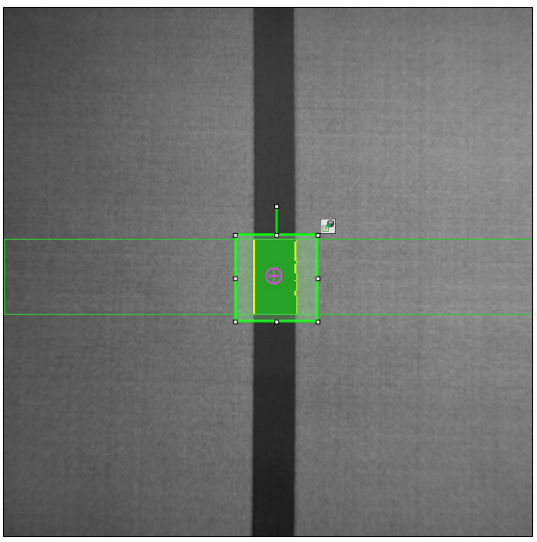
La zone de passage est ajoutée en cliquant sur **Zone de passage** et en traçant une zone dans l'image de référence. La position du point de référence en relation avec la zone, sera signalée à l'aide des signaux de sortie numériques.

Note

Selon l'endroit où la forme connue est détectée et selon l'emplacement du point de référence, le résultat réel de la position du point de référence peut apparaître en dehors du champ de vision. Des directions seront tout de même données pour ce point de référence

12.2.3 Paramétrage de la zone de passage du détecteur de blob

Lors de la création d'un détecteur de blob, le point de référence est toujours placé dans le centre de gravité des blobs identifiés ; voir figure ci-dessous.



*Exemple : point de référence du détecteur de blob à l'intérieur de la **zone de passage***

La zone de passage est ajoutée en cliquant sur **Zone de passage** et en traçant une zone dans l'image de référence. Si plusieurs blobs sont détectés, la zone de passage fonctionnera en relation avec le centre de gravité du premier blob détecté, conformément au paramètre **Trier par**, configuré dans l'onglet **Détecteur de blob**. Pour le premier blob, les directions vers les sorties numériques seront actives et visibles via les flèches de l'onglet **Résultats**. Pour ce blob, le

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

point de référence est présenté dans l'image sous la forme d'une croix mauve et d'un cercle mauve.

12.3 Sorties numériques sans guidage directionnel

Lorsqu'aucun guidage directionnel n'est nécessaire, la zone de passage n'est pas ajoutée au programme. Dans ce cas, les sorties numériques présenteront deux valeurs possibles, conformément au tableau ci-dessous.

Valeurs des sorties numériques	Description
0000	Pour le détecteur de blob : blob introuvable dans la zone de recherche. Pour le détecteur d'objet : objet présentant la forme configurée introuvable dans la zone de recherche.
1111	Pour le détecteur de blob : au moins un blob a été détecté dans la zone de recherche. Pour le détecteur d'objet : un objet correspondant à la forme configurée a été détecté dans la zone de recherche.
0001-1110	Non utilisé.

12.4 Retard des sorties, Durée active et Inverser

12.4.1 Retard des sorties:Définir

Le retard est toujours compté à partir du début de l'exposition d'une image. Pour paramétrer le retard applicable sur une sortie intégrée :

1. Choisissez la sortie dans la liste de l'onglet **Paramètres des sorties**.
2. Réglez le retard de la sortie en choisissant :

   Minimum — Le retard sera le plus court possible (retard minimum), c'est-à-dire égal au temps nécessaire à l'Inspector pour réaliser l'inspection.
   La durée de l'inspection dépend du nombre de paramètres différents du programme actuel. La durée s'affiche sous l'image dans les onglets **Image en direct** et **Image de référence**.

   Durée — Définissez le retard en unités de temps (millisecondes) ou en nombre d'impulsions codeur.

Si vous définissez le retard en nombre d'impulsions codeur, il faut qu'un codeur soit connecté à l'entrée **E4** et que cette entrée soit paramétrée comme entrée codeur. Pour ce faire, voir Section 15.2, « *Connexion dun codeur incrémental* » (page 66).

Remarques

Le retard des sorties défini est utilisé pour toutes les sorties du programme actuellement actif. Cela signifie qu'il est impossible d'avoir des retards des sorties individuels pour un programme.

Si vous fixez un temps de retard inférieur au retard minimum, un avertissement s'affiche et l'appareil utilise le retard minimum.

Si le retard est fixé en nombre d'impulsions codeur et que le temps de réception de ces impulsions est inférieur au retard minimum, les impulsions de déclenchement seront ignorées. Le nombre d'impulsions de déclenchement ignorées est affiché dans l'onglet Statistiques ; voir Section 13.2, « *Statistiques* » (page 60).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

12.4.2 Durée active des sorties:Définir

La durée active est toujours comptée à partir de l'activation du signal de sortie. Pour définir la durée active pour une sortie intégrée :

1. Choisissez la sortie dans la liste de l'onglet **Paramètres des sorties**.
2. Fixez la durée active en choisissant soit :

Maintenir jusqu'à changement du résultat	La sortie reste active tant que le résultat d'inspection est inchangé. Dès que le résultat d'inspection change, la sortie change. Notez que la désactivation de la sortie se produit après écoulement du temps de retard défini.
Durée	Définissez la durée active en unités de temps (millisecondes) ou en nombre d'impulsions codeur.

12.4.3 Inversement des signaux de sortie

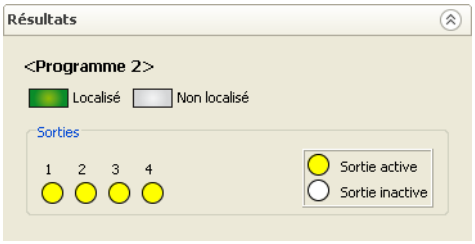
Normalement, le signal de sortie est bas (0 V) lorsque la sortie est inactive et haut (+24 V) lorsque la sortie est active, c'est-à-dire actif haut. Vous pouvez modifier ce réglage en cochant l'option **Inverser les signaux de sortie** dans l'onglet **Paramètres des sorties**. Lorsqu'ils sont inversés, tous les signaux de sortie sont à +24 V lorsque la sortie est inactive, et à 0 V lorsqu'elle est active.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

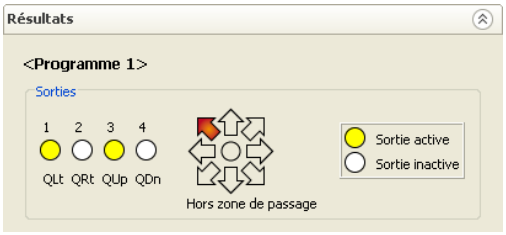
13 Exploitation des résultats et statistiques

13.1 Résultats

Le résultat d'inspection est affiché dans l'onglet **Résultats**. La partie supérieure de l'onglet **Résultats** présente les signaux de sortie numériques et les résultats généraux, selon que le guidage est utilisé ou non.



Résulta des sorties lors de l'utilisation du positionnement sans guidage



Résultat des sorties lors de l'utilisation du guidage

Nom du programme
Le nom du programme est affiché au-dessus des résultats. C'est le même nom que dans la liste **Programmes**.

Résultat des sorties
Deux résultats différents sont présentés :

Détecté	Un objet de forme connue ou de forme indéterminée a été détecté
Non localisé	Aucun objet n'a été détecté

Sorties
L'état des sorties est affiché dans l'onglet **Résultats**. Voir Section 12.2, « *Guidage directionnel via les sorties numériques* » (page 54) pour obtenir une définition détaillée des sorties.

La couleur de la sortie indique son état :

Couleur	État
Jaune	Sortie active
Blanche	Sortie inactive

Une sortie active peut correspondre à un signal élevé ou faible. Voir Section 12.4.3, « *Inversement des signaux de sortie* » (page 58).

Détecteur d'objet avec résultats détaillés

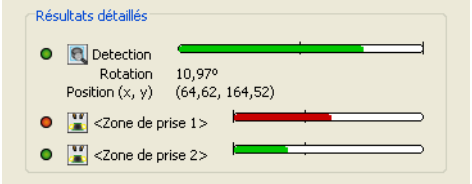


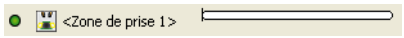
Figure 13.1 Résultats détaillés pour le détecteur d'objet

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

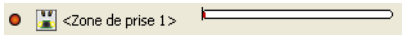
La ligne horizontale de la barre **Détecteur d'objet** correspond au paramètre % **Reconnaissance** de l'onglet **Détecteur d'objet**. Si le taux de reconnaissance dans l'image en direct est supérieur à la valeur seuil, la barre est verte (localisé), sinon elle est rouge (non localisé).

La **Rotation** et la **Position** sont présentées pour les objets détectés. Les coordonnées x et y correspondent au nombre de pixels à partir du coin supérieur gauche de l'image.

Si les inspections **Zone de prise** sont utilisées, une ligne horizontale indique la reconnaissance par rapport aux seuils sélectionnés. Si le seuil inférieur pour la zone de prise a été défini sur zéro ou une valeur basse, le résultat peut s'afficher dans la puce verte ou rouge. Le vert signifie que la zone de prise est conforme. Voir Section 11.2, « *Localisation d'une forme de connue – Onglet Détecteur d'objet* » (page 42) pour obtenir de plus amples informations sur la configuration d'un détecteur d'objet.



Zone de prise conforme et où le nombre de pixels contour autorisés est défini à 0 %



La zone de prise n'est pas conforme car elle contenait au moins un pixel contour

Détecteur de blob avec résultats détaillés

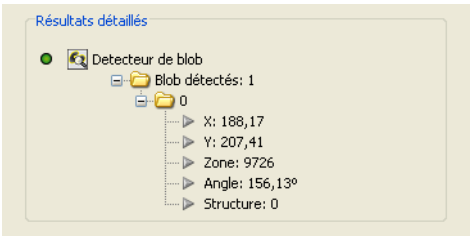


Figure 13.2 Résultats détaillés pour le détecteur de blob

Une liste des blobs détectés est présentée.

Les données suivantes sont présentées pour chaque blob : position **X**, position **Y**, **Zone**, **Angle**, **Structure**.

X et Y	Position pixellaire du blob comptabilisée à partir du coin supérieur gauche du champ de vision
Zone	Zone du blob
Angle	Angle de rotation du blob. Pour obtenir de plus amples informations sur la manière dont cet angle est calculé, voir Section 11.3, « *Localisation de formes indéterminées - onglet Détecteur de blob* » (page 45).
Structure	Mesure de la structure du blob. Pour obtenir de plus amples informations sur la structure du blob, voir Section 11.3.2, « *Utilisation de la structure de blob* » (page 47).

Voir Section 11.3, « *Localisation de formes indéterminées - onglet Détecteur de blob* » (page 45) pour obtenir de plus amples informations sur la configuration d'un détecteur de blob.

13.2 Statistiques

Des statistiques sont collectées pour chaque programme utilisé par l'Inspector. Ces statistiques sont mises à jour en mode **Run** pour le programme actuellement sélectionné, tous les autres programmes restant inactifs jusqu'à ce qu'ils soient sélectionnés.

La mise à jour des statistiques commence dès que le programme sélectionné est utilisé pour les inspections (mode **Run**). Le changement entre différents programmes s'ajoutera aux statistiques pour chaque programme jusqu'à réinitialisation des statistiques.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Note

En cas de modification des paramètres, les statistiques sont remises à zéro pour le programme concerné.

Les statistiques s'affichent dans l'onglet **Statistiques**.

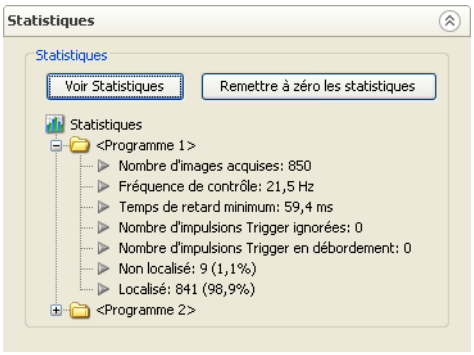


Figure 13.3 Onglet Statistiques

Pour mettre à jour les statistiques, cliquez sur le bouton **Voir Statistiques**. Les statistiques suivantes sont collectées pour chaque programme :

Nombre d'images acquises	Nombre total d'images capturées.
Fréquence de contrôle	Fréquence actuelle maximale de contrôle en hertz (Hz). C'est la même valeur qui s'affiche sous l'image en direct.
Temps de retard minimum	Dernière valeur de retard minimum en millisecondes (ms). C'est la même valeur qui s'affiche sous l'image en direct.
Nombre d'impulsions Trigger ignorées	Il est possible de perdre des impulsions de déclenchement si vous utilisez un déclenchement d'image externe (**E3**) et que les objets inspectés se déplacent trop vite (vitesse excessive du convoyeur).
Nombre d'impulsions Trigger en débordement	Cela peut se produire si la distance entre le système de déclenchement d'image et l'Inspector (endroit où l'image est capturée) est élevée et/ou si la distance entre l'Inspector et le dispositif d'éjection connecté aux signaux de sortie de l'Inspector est élevée. Comme l'Inspector doit garder en mémoire tous les objets de la file, celle-ci peut devenir trop longue si les objets inspectés se déplacent trop vite (vitesse excessive du convoyeur).
Non localisé	Nombre total d'images capturées où un **Détecteur d'objet** ou un **Détecteur de blob** n'a détecté aucune forme/aucun blob Par ailleurs, si une zone de prise est appliquée et n'est pas conforme, cela comptera comme **Non localisé**. Si l'on utilise la zone de passage dans une application de guidage, une image analysée est comptée comme **Localisé** même si elle est détectée en dehors de la zone de passage. Le résultat est indiqué en pourcentage des images capturées.
Détecté	Nombre total d'images capturées où un **Détecteur d'objet** ou un **Détecteur de blob** a détecté une forme/un blob, et où toutes les zones de prise (le cas échéant) sont conformes. Dans une application de guidage, une image analysée est comptée comme **Localisé**, que l'objet se soit trouvé à l'intérieur de la zone de passage ou non.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Le résultat est indiqué en pourcentage des images capturées.

Note

Avec l'émulateur, les seules statistiques disponibles sont alors **Non localisé** et **Localisé**.

Pour réinitialiser les statistiques pour tous les programmes, cliquez sur **Remettre à zéro les statistiques**.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

14 Travail avec plusieurs objets

L'Inspector peut mémoriser jusqu'à 16 programmes différents, ce qui facilite le changement entre différentes inspections utilisant différents programmes.

14.1 Apprentissage:Programmes supplémentaires

Pour apprendre un programme supplémentaire :

1. Dans la liste **Programmes**, cliquez sur le bouton **Ajouter**. Un nouveau programme est créé. Ce programme est vide et ne contient aucune image de référence.
2. Placez un nouvel objet dans le champ de vision de l'Inspector et réglez les paramètres de prise d'image. Choisissez le type de programme à créer
   - Si une forme connue doit être stockée, cliquez sur **Détecteur d'objet d'apprentissage**.
   - Si une forme indéterminée (blob) doit être stockée, cliquez sur **Apprentissage détecteur de blob**.

   Une nouvelle image de référence est placée dans la boîte d'image.
3. Pour modifier le nom de l'image de référence, double-cliquez dessus et entrez un nouveau nom.

Pour plus d'informations sur la capture et les paramètres d'image, voir Chapitre 10, « *Réglage d'image* » (page 39).

14.2 Sélection du programme

Le temps nécessaire pour changer de programme est en général de l'ordre de 0,5 seconde et, au maximum, de 1 seconde.

14.2.1 Sélection d'un objet avec le PC

Pour sélectionner le programme à utiliser pour/pendant les inspections :

1. Passez en mode Réglages en cliquant sur le bouton **Réglages**.
2. Dans la liste **Programmes**, cliquez sur le programme choisi.
3. Cliquez sur le bouton **Run** pour démarrer l'inspection.

14.2.2 Sélection d'un objet à l'aide des entrées de l'Inspector

Pour sélectionner les programmes à utiliser à l'aide des entrées de l'Inspector, voir Section 15.4, « *Sélection de programmes à l'aide des entrées* » (page 68).

14.3 Duplication des programmes

Pour dupliquer un programme :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le programme source et sélectionnez l'option **Copier vers un nouveau programme** dans le menu contextuel.
2. Le nouveau programme est ajouté à la fin de la liste **Programmes**.

Pour modifier le nom de l'image de référence, double-cliquez dessus et entrez un nouveau nom.

14.4 Paramètres de plusieurs programmes

Dans SOPAS Inspector, certains paramètres sont propres à chaque programme, alors que d'autres sont communs à tous les programmes.

Les paramètres définis dans le panneau de configuration de la fenêtre principale et d'autres fonctions sont propres à chaque programme :

- Paramètres de prise d'image

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

- Détecteur d'objet
- Détecteur de blob
- Paramètres des sorties
- Sortie Ethernet

D'autres paramètres – définis dans le menu **Inspector** – sont généraux et s'appliquent à tous les programmes, par exemple :

- Paramètres E/S
- Récupération images

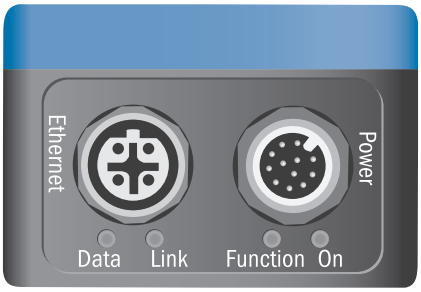
©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

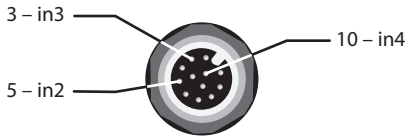
15 Utilisation d'entrées numériques

L'Inspector dispose de trois entrées numériques intégrées pouvant être utilisées à différentes fins :

- Déclencher des inspections (synchro, **E3**)
- Coder (**E4**)
- Sélectionner l'image de référence (**E2**)
- Sélection du programme à utiliser pour l'inspection

Les signaux d'entrée sont indiqués sur la figure.





Lorsque vous souhaitez utiliser une entrée numérique pour déclencher des inspections, utiliser des signaux codeur ou apprendre des objets, connectez le signal à l'entrée correspondante de l'Inspector et paramétrez l'utilisation de l'entrée dans SOPAS Inspector. Par défaut, l'entrée **E2** est déjà configurée pour l'apprentissage de programmes.

Toute entrée qui n'est pas utilisée pour le déclenchement, les signaux codeur ou l'apprentissage peut servir à sélectionner un programme. Par exemple, si vous utilisez un codeur, **E4** doit être paramétrée comme entrée codeur mais les deux entrées restantes peuvent être utilisées pour la sélection d'objets, ce qui permet de choisir parmi quatre objets à l'aide des entrées.

15.1 Connexion d'un système de déclenchement d'image

Pour utiliser un déclenchement externe de capture des images via l'Inspector, procédez comme suit :

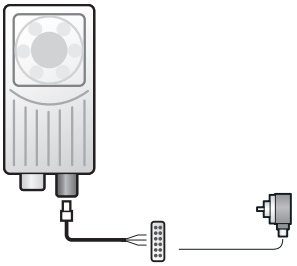
1. Connectez le système de déclenchement sur l'entrée **E3** (broche 3, fil blanc sur les câbles DOL-1212) de l'Inspector.
2. Sélectionnez **Paramètres E/S** dans le menu **InspectorP30**, puis choisissez l'option **Utiliser le déclenchement d'image externe**.
3. Sous **Déclenchement**, dans l'onglet **Paramètres de prise d'image**, sélectionnez **Déclenché par E3** puis choisissez si les images doivent être déclenchées sur le **Front montant** (de 0 V à +24 V) ou sur le **Front descendant** (de +24 V à 0 V).
   Vous pouvez également fixer un délai entre l'impulsion de déclenchement et le moment où l'image est capturée, en spécifiant un retard en millisecondes ou en impulsions codeur.

Remarques

- S'il y a plusieurs programmes, vous devez choisir Déclenché par **E3** pour chaque programme nécessitant le déclenchement des images. L'Inspector peut comporter des programmes où la capture d'image est continue et d'autres où la capture est déclenchée.
- Le système de déclenchement et l'Inspector doivent être reliés à une masse commune, pour éviter les problèmes de signaux mal enregistrés par l'Inspector.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

15.2 Connexion dun codeur incrémental



Si vous souhaitez utiliser un codeur pour contrôler les durées de retard de déclenchement d'image et/ou des signaux de sortie, procédez comme suit :

1. Connectez le codeur sur l'entrée **E4** (broche 10, fil violet sur les câbles DOL-1212) de l'Inspector.
2. Sélectionnez **Paramètres E/S** dans le menu **InspectorP30**, puis choisissez l'option **Utiliser E4 pour déclencher l'image avec un codeur**.
3. Fixez les temps de retard en nombre d'impulsions codeur :
   - Le retard de capture des images est défini dans l'onglet **Paramètres de prise d'image** du programme.
   - Le retard et la durée d'activation des sorties sont définis dans l'onglet **Paramètres des sorties** en réglant le retard et/ou la durée d'activité dans le **champ Durée** correspondant.

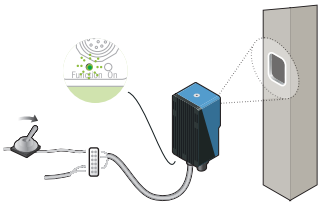
Remarques

- Le retard des sorties défini est utilisé pour toutes les sorties du programme actuellement actif. Cela signifie qu'il est impossible d'avoir des retards des sorties individuels pour un programme.
- Le système de déclenchement et l'Inspector doivent être reliés à une masse commune, pour éviter les problèmes de signaux mal enregistrés par l'Inspector.
- La fréquence maximale du codeur est de 40 kHz.

15.3 Apprentissage externe

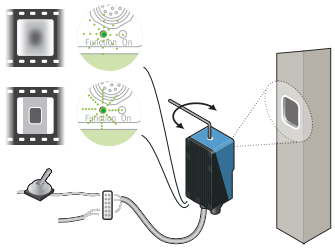
Afin de pouvoir apprendre des programmes sans PC, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Paramètres E/S** dans le menu **InspectorP30**, puis choisissez l'option **Utiliser E2 pour l'apprentissage externe**. Cette option est cochée par défaut.
2. Assurez-vous que l'Inspector est en mode **Run**. Placez un objet devant l'Inspector et branchez l'entrée **E2** (broche 5, fil rose sur les câbles DOL-1212) à +24 V. Au bout d'environ 3 secondes, l'Inspector commence à capturer des images en utilisant l'éclairage le cas échéant. La LED **Function** commence à clignoter.

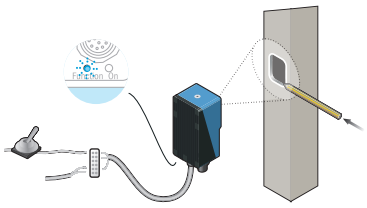


3. Réglez la focale à l'aide de la vis. La fréquence de clignotement de la LED **Function** indique la qualité de focale des images : plus la LED clignote rapidement, meilleure est l'image.

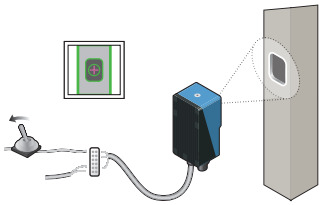
©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



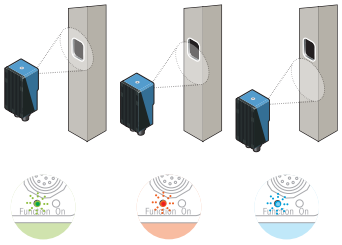
4. Déterminez le champ de vision (c'est-à-dire la zone couverte par l'image capturée) à l'aide d'un doigt, d'un stylo ou d'un autre accessoire. Dès que le doigt/stylo pénètre dans le champ de vision, la LED **Function** de couleur verte devient bleue. La couleur de la LED réagit à la présence de mouvement dans l'image. Assurez-vous que seul le doigt/stylo se déplace et que le reste de la scène est stationnaire.



5. Lorsque vous avez terminé, mettez l'entrée **E2** hors tension. L'Inspector utilisera désormais l'image la plus récente comme image de référence et apprendra les contours de l'objet présent dans cette image. Toutes les données d'appareil sont enregistrées dans la mémoire Flash. Pendant la sauvegarde dans la mémoire Flash, la LED **Function** est blanche et clignote.



6. L'Inspector passe ensuite automatiquement en mode **Run** et démarre une *application de guidage* avec l'image de référence.



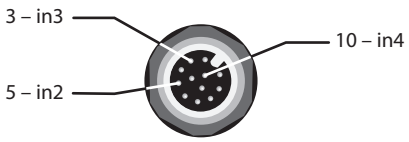
Note

- Lors de l'apprentissage d'un Inspector n'ayant pas été configuré précédemment, une application de guidage est configurée avec une marge de passage circulaire autour du point de prélèvement (point de référence). Le rayon de la marge de passage est de 5 pixels.
- Si l'Inspector contient déjà des programmes, l'apprentissage externe ne remplacera que l'image de référence du programme actif et modifiera les paramètres d'exposition (Exposition et Gain). Les paramètres d'exposition peuvent également être conservés en activant

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Utiliser le temps d'exposition paramétré dans la boîte de dialogue **Paramètres E/S**. Toute modification apportée au programme sera conservée, par exemple si la zone du détecteur d'objet a été redimensionnée.

15.4 Sélection de programmes à l'aide des entrées



Afin de pouvoir sélectionner des programmes à l'aide des entrées de l'Inspector, vous devez d'abord définir quelle combinaison d'entrées servira à sélectionner chaque programme.

1. Sélectionnez **Paramètres E/S** dans le menu **InspectorP30**, puis choisissez l'option **Activer la sélection externe des objets**.
2. Choisissez quels signaux d'entrée sont à utiliser pour la sélection des programmes. Si une entrée est déjà utilisée pour le déclenchement d'image, les impulsions codeur ou l'apprentissage externe, cette entrée ne peut être utilisée pour la sélection des programmes et la case à cocher correspondante est donc désactivée.
3. Choisissez quels **Programmes** sont utilisés avec chaque combinaison d'entrées. Effectuez votre sélection dans le menu déroulant. Le numéro **Entrées** est la valeur binaire correspondant aux signaux d'entrée sélectionnés (**E2**, etc.). Le chiffre binaire le plus important est **E2** (le cas échéant) ou bien le nombre le plus bas. Le chiffre « 0 » signifie que le signal d'entrée correspondant doit être actif bas et le chiffre « 1 » que le signal doit être actif haut.
4. Cliquez sur **OK** une fois la configuration terminée.

Important

- Lorsque vous sélectionnez un programme à l'aide des entrées numériques, les niveaux de signaux d'entrée doivent être maintenus pendant toute la durée d'utilisation du programme. Dès que le signal d'entrée change, un autre programme est sélectionné.
- Le système de déclenchement et l'Inspector doivent être reliés à une masse commune, pour éviter les problèmes de signaux mal enregistrés par l'Inspector.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

16 Amélioration de la qualité d'image

16.1 Changement d'objectif

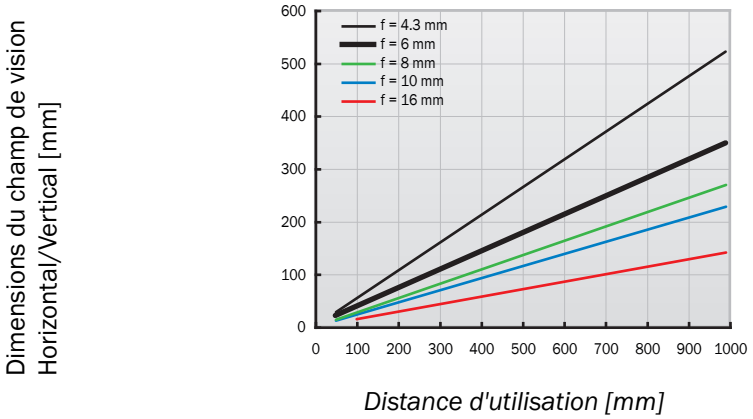
Il est possible de changer l'objectif de l'Inspector P30 afin d'opérer à différentes distances d'utilisation et d'être en mesure d'adapter le champ de vision, pour une meilleure inspection. Un outil spécifique est nécessaire pour ouvrir la vitre avant du boîtier Flex et remplacer l'objectif standard. Cet outil est fourni avec l'Inspector P30.

Pour changer l'objectif standard du boîtier Flex :

1. Ouvrez la vitre avant du boîtier Flex à l'aide de l'extrémité large de l'outil fourni.
2. Retirez l'objectif standard en utilisant l'extrémité étroite de l'outil.

3. Insérez le nouvel objectif. Selon la distance focale de l'objectif et la distance d'utilisation, une ou plusieurs bagues allonges peuvent être nécessaires. Consultez le tableau ci-après pour connaître le nombre de bagues allonges à utiliser.

Résolution du champ de vision (384x384 pixels)



©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Tableau 16.1 Objectif et distances d'utilisation

Objectif	Bague allonge	Distance d'utilisation
Long. focale 16 mm	Noir (3 mm) + Argent (1,5 mm)	100 mm – 140 mm
	Noir (3 mm)	140 mm – 600 mm
	Argent (1,5 mm)	600 mm - ∞
Long. focale 10 mm	Argent (1,5 mm)	50 mm – 120 mm
	Aucun	120 mm - ∞
Long. focale 8 mm	Argent (1,5 mm)	50 mm - ∞
Long. focale 6 mm	Aucun	50 mm - ∞
Long. focale 4,3 mm	Noir (3 mm)	50 mm - ∞

4. Replacez la vitre avant du boîtier Flex.

Une fois remplacés, l'objectif et la vitre avant doivent être solidement attachés pour éviter la chute lors du fonctionnement.

Important

- Pour conserver l'indice de protection IP 67, ouvrez et refermez impérativement la vitre avant à l'aide de l'outil fourni. Assurez-vous que le joint est bien en place.
- Pour éviter tout dommage, seuls les objectifs Inspector fournis par SICK doivent être utilisés.
- Réduisez les risques de pénétration de poussière dans l'appareil en effectuant le changement d'objectif dans un environnement exempt de poussière. Ne laissez pas l'appareil sans vitre avant. Essuyez la vitre avant de la retirer.

16.2 Amélioration de la suppression des reflets

Lorsque vous travaillez sur des objets brillants, il peut être nécessaire de minimiser les effets des reflets produits sur la surface. Vous pouvez procéder de deux façons :

- Monter un accessoire dôme sur l'appareil afin qu'il diffuse l'éclairage interne
- Incliner l'appareil selon un certain angle en fonction de la zone d'inspection

16.2.1 Dôme

Il est possible de remplacer la vitre avant par un éclairage en dôme. L'éclairage en dôme diffuse l'éclairage interne afin d'améliorer les performances lors d'une utilisation avec des objets brillants.

En cas d'utilisation d'un éclairage par l'accessoire dôme, la combinaison objectif/distance d'utilisation optimale est la suivante :

Objectif	Distance d'utilisation
4,3 mm	50 mm

En fonction de l'objet inspecté, d'autres distances d'utilisation peuvent également très bien fonctionner. Par exemple, les objets présentant des surfaces plates et moins brillantes pourraient être inspectés de plus loin.

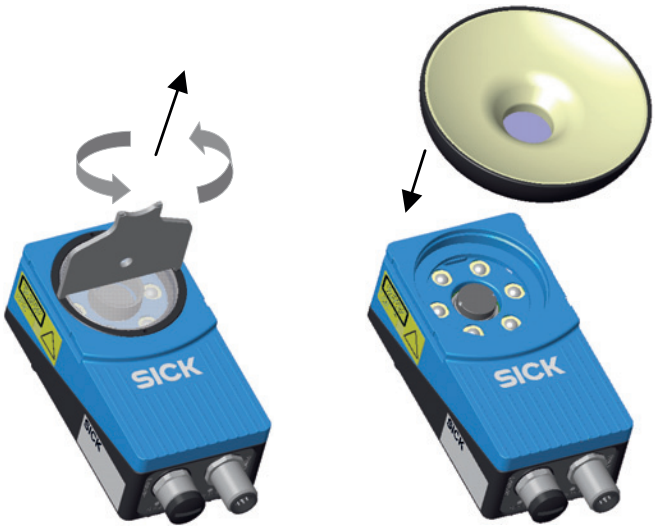
Des objectifs plus étroits peuvent également être utilisés, par exemple un objectif de 10 mm pour l'Inspector P30, ce qui a pour effet de réduire le champ de vision de manière correspondante.

Un outil spécifique est nécessaire pour ouvrir la vitre avant de l'Inspector. Cet outil est fourni avec l'Inspector Flex.

Pour remplacer la vitre avant par le Dôme :

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

1. Ouvrez la vitre avant du boîtier Flex à l'aide de l'extrémité large de l'outil fourni. Cf. image de gauche.



2. Fixez manuellement le dôme au boîtier Flex.

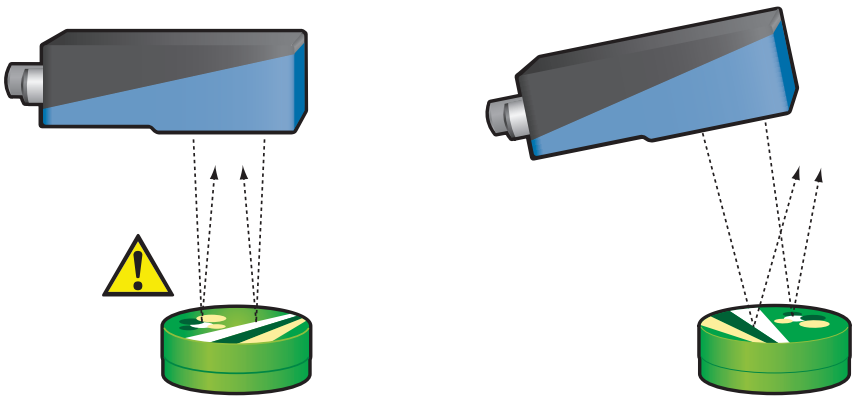
Une fois installé, le Dôme doit être solidement fixé pour éviter tout risque de chute pendant l'utilisation.

Important

- Pour conserver l'indice de protection IP 67, ouvrez et refermez impérativement la vitre avant à l'aide de l'outil fourni. Assurez-vous que le joint est bien en place.
- Pour éviter tout dommage, seul l'accessoire dôme Inspector Flex fourni par SICK doit être utilisé.
- Réduisez les risques de pénétration de poussière dans l'appareil en effectuant le changement d'objectif dans un environnement exempt de poussière. Ne laissez pas l'appareil sans vitre avant. Essuyez la vitre avant de la retirer.

16.2.2 Inclinaison de l'appareil

Selon les limites physiques de l'installation et la nature de l'application, il est parfois possible de limiter les reflets du matériel inspecté en inclinant l'appareil par rapport à l'objet.



Non recommandé sur les objets brillants *Légère inclinaison pour les objets brillants (recommandé)*

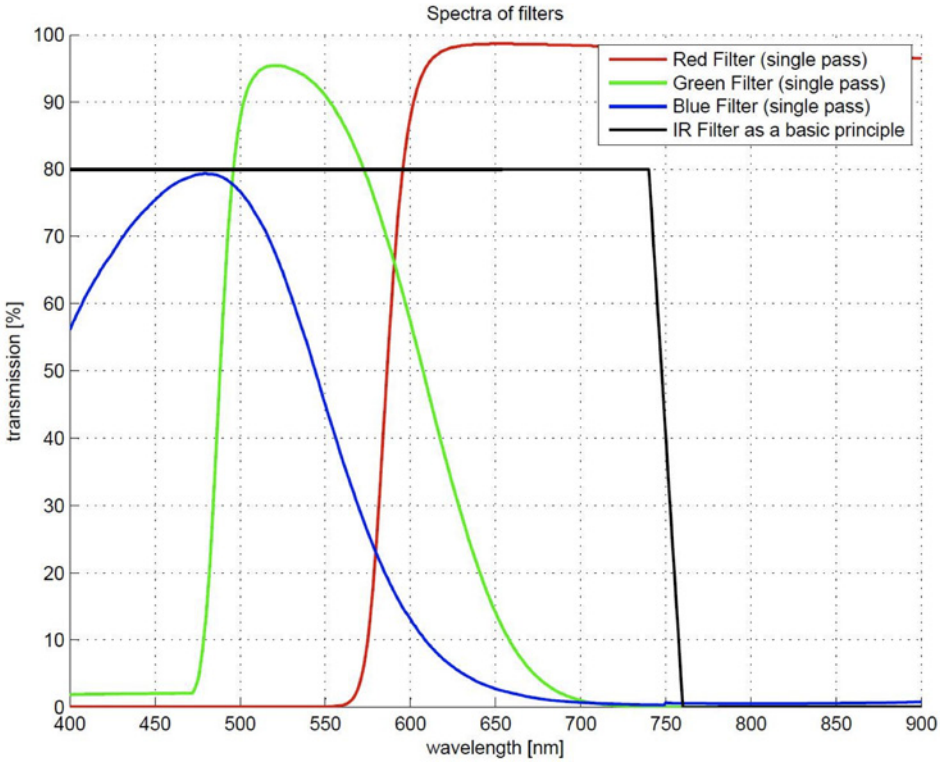
©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Note

L'inclinaison doit être aussi faible que possible, tout en étant suffisante pour fonctionner avec l'application configurée. Si l'appareil est trop incliné, la perspective sera déformée. L'inclinaison de l'appareil n'est pas conseillée lors de l'inspection d'objets avec rotation libre ou de petits objets qui bougent beaucoup dans le champ de vision.

16.3 Optimisation du contraste sur les cibles comportant plusieurs couleurs

Sur l'Inspector, il est possible de remplacer la vitre avant par un accessoire de filtre pour manipuler plusieurs objets à plusieurs couleurs. Les filtres disponibles sont rouges, verts et bleus. Consultez le graphique ci-après pour connaître les caractéristiques de transmission des trois différents filtres.



Le bord droit du filtre rouge est limité par le filtre IR interne de l'Inspector.

Les filtres couleur peuvent être utilisés pour l'éclairage interne et externe. La principale fonction des filtres de couleur consiste à supprimer une couleur particulière. Veuillez noter que la transmission des filtres n'est indiquée que pour le passage simple. Pour l'éclairage interne, la transmission générale est inférieure en raison du double passage.

Un outil spécifique est nécessaire pour ouvrir la vitre avant du boîtier Flex et monter les filtres couleur. Cet outil est fourni avec l'Inspector Flex.

Pour décider du filtre de couleur à utiliser, utilisez le principe des couleurs opposées afin d'améliorer la couleur souhaitée. Reportez-vous à la figure ci-dessous.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

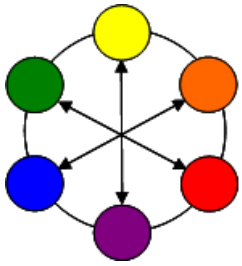
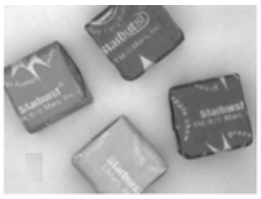
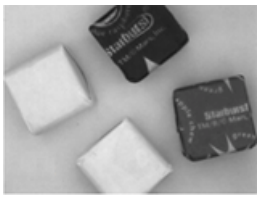
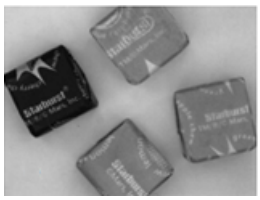
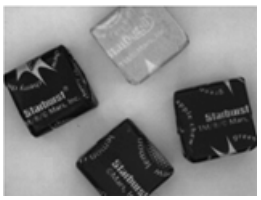


Figure 16.1 Couleurs opposées

Voici un exemple d'image sur laquelle sont utilisés les différents filtres de couleur :

<table>
<tr><td colspan="2">
Photo originale en couleur</td></tr>
<tr><td> 
Fenêtre standard - aucune couleur</td><td> 
Avec filtre rouge</td></tr>
<tr><td> 
Avec filtre vert</td><td> 
Avec filtre bleu</td></tr>
</table>

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

17 Amélioration de la stabilité du détecteur

Si l'Inspector P30 ne parvient pas à localiser les objets corrects ou défectueux, il existe différentes façons d'améliorer la précision/stabilité des fonctions du détecteur.

17.1 Amélioration de l'outil de détection

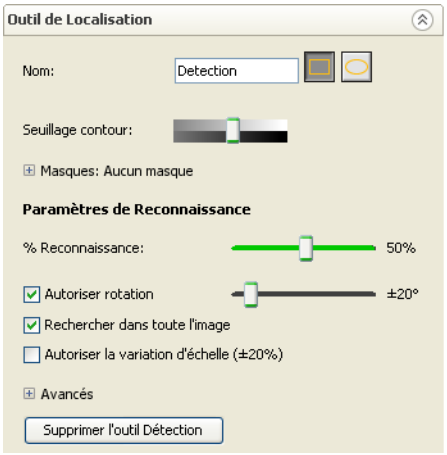


Figure 17.1 Paramètres de l'outil de détection

Si l'Inspector rencontre des problèmes pour localiser les objets correctement, vous pouvez essayer les solutions suivantes :

Affinement des contours mémorisés
Modifiez le paramètre **Seuillage contour** dans l'onglet **Outil de détection** pour redéfinir les contours que l'Inspector doit utiliser pour la détection. Voir aussi Section 7.1, « *Apprentissage de l'objet* » (page 25) et Section 2.1, « *Positionnement d'une forme connue* » (page 10).

Modification de la taille et de la forme de la zone d'outil de détection.
Essayez de supprimer les contours qui ne sont pas pertinents pour distinguer l'objet, par exemple dans l'arrière-plan. S'il n'y a aucun contour dans l'arrière-plan, la zone de l'Outil de détection (bleue) doit couvrir l'objet avec une certaine marge. Utilisez la forme rectangulaire ou elliptique de la zone de l'outil de détection pour l'adapter au type d'objet.

Désélection de l'option Autoriser rotation si possible.
Les objets dont la rotation est supérieure à la valeur **Autoriser rotation** ne seront pas détectés.

Désélection de l'option Autoriser la variation d'échelle si possible.
Si les objets apparaissent toujours à la même taille que l'objet de référence, vous pouvez décocher l'option **Autoriser la variation d'échelle** pour éviter que l'Inspector confonde des contours à une échelle différente avec les contours corrects.

Éviter le paramètre Rechercher dans toute l'image si possible.
Si les objets se trouvent toujours dans une zone donnée de l'image, vous pouvez restreindre la zone de recherche afin d'éviter que l'Inspecteur confonde des contours situés totalement ou partiellement hors de la zone prévue avec les contours corrects.

Pour restreindre la zone de recherche, désélectionnez l'option **Rechercher dans toute l'image** et définissez la **Zone de recherche** (rectangle vert) dans l'image.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Réglage de la méthode de recherche.

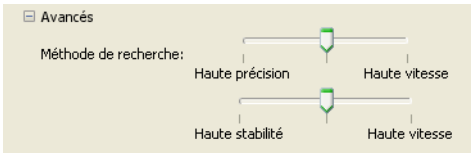


Figure 17.2 Paramètres avancés de l'outil de détection

Passez à une **méthode de recherche** plus fiable pour localiser les objets en modifiant le paramètre Méthode de recherche (section **Avancés** de l'onglet **Outil de détection**). La **Méthode de recherche** de l'Inspector peut être modifiée à l'aide de deux curseurs. L'un détermine le compromis entre **Haute stabilité** et **Haute vitesse**, l'autre le compromis entre **Haute précision** et **Haute vitesse**.

Le terme **Haute stabilité** signifie que l'objet est mieux positionné dans les images complexes, c'est-à-dire les images contenant, par exemple, un encombrement en arrière-plan, des zones d'ombre importantes, de petits objets, un faible contraste ou une occlusion importante. Pour obtenir des scènes simples et propres comportant des objets à contraste élevé, il suffit généralement d'utiliser le mode Haute vitesse.

Le terme **Haute précision** désigne la précision sous-pixellaire avec laquelle l'objet est détecté. Pour les applications simples, il n'est pas forcément nécessaire de trouver la position optimale à l'échelle sous-pixellaire de l'objet. Une localisation rapide et grossière peut suffire. Toutefois, dans les applications nécessitant un positionnement précis de l'outil d'inspection, le curseur devra être défini sur Haute précision.

Amélioration de la zone du détecteur d'objet

En général, plus la zone du détecteur d'objet est étendue, plus l'outil de détection est stable.

17.2 Amélioration du détecteur de blob

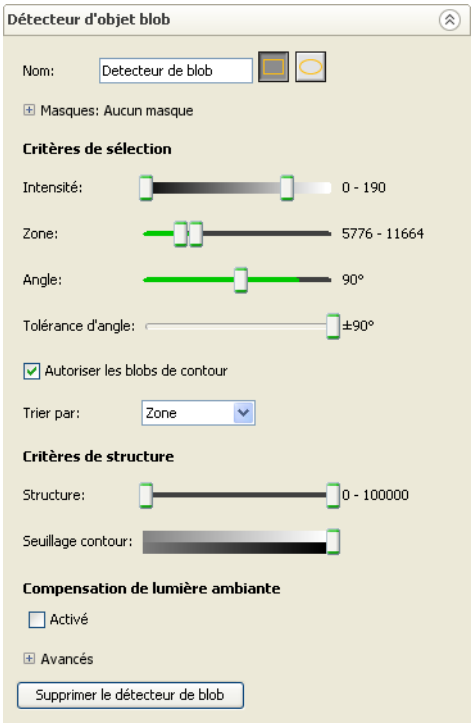


Figure 17.3 Paramètres du détecteur de blob

Si l'Inspector rencontre des problèmes pour localiser les blobs correctement, vous pouvez essayer les solutions suivantes :

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Modification de la taille et de la forme de la zone du détecteur de blob
Essayez d'exclure les zones qui pourraient inclure des objets non définis comme des blobs. Utilisez une zone rectangulaire ou elliptique dans la zone du détecteur pour adapter la forme de la zone de recherche.

Masquage des zones difficiles.
Les zones susceptibles de varier d'une image à l'autre, par exemple, les codes de dates ou les zones fortement réfléchissantes doivent être ignorées dans la zone du détecteur de blob. Pour cela, il faut masquer les zones correspondantes.

Réglage de la méthode de recherche.

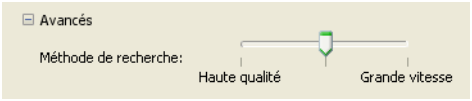


Figure 17.4 Paramètres avancés du détecteur de blob

Utilisez une méthode de recherche plus rapide pour localiser les objets en modifiant le paramètre **Méthode de recherche** (section **Avancés** de l'onglet **Détecteur de blob**). La **méthode de recherche** de l'Inspector peut être définie grâce au curseur qui établit un compromis entre **Haute précision** et **Haute vitesse**. En général, l'option **Haute vitesse** peut être utilisée sur les images dans lesquelles il existe très peu de perturbations/bruit les blobs eux-mêmes et **Haute précision** doit être utilisée sur les images présentant davantage de perturbations/bruits.

17.2.1 Activation de la compensation de lumière ambiante

La compensation de lumière ambiante peut être utilisée pour gérer les variations de lumière ambiante. Pour activer la fonction, cliquez sur **Activées** dans **Compensation de lumière ambiante** dans l'onglet **Détecteur de blob**. Une zone d'intérêt entourée de jaune s'affiche. Il est conseillé de la placer à un endroit entrant dans le champ de vision de l'Inspector où il n'y aura aucun blob à passer pendant une inspection en continu/déclenchée. La fonction Masquer peut également être utilisée pour obtenir une forme convenable pour la zone d'intérêt. La zone d'intérêt de compensation de lumière ambiante jaune est comparée à la zone d'intérêt correspondante de l'image de référence pour obtenir les seuils adaptés. Il est conseillé de placer la zone d'intérêt de compensation de lumière dans le champ de vision avec un niveau de gris similaire à celui des blobs à détecter.

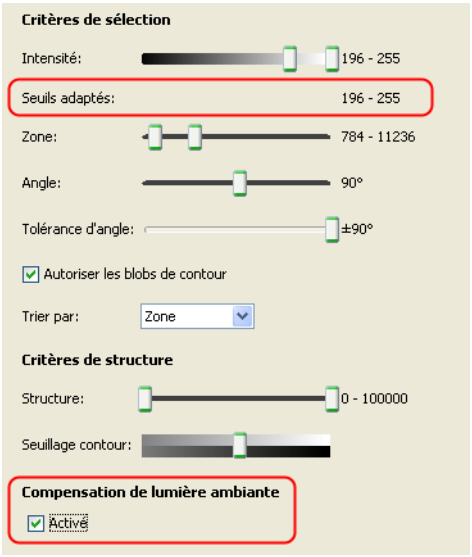
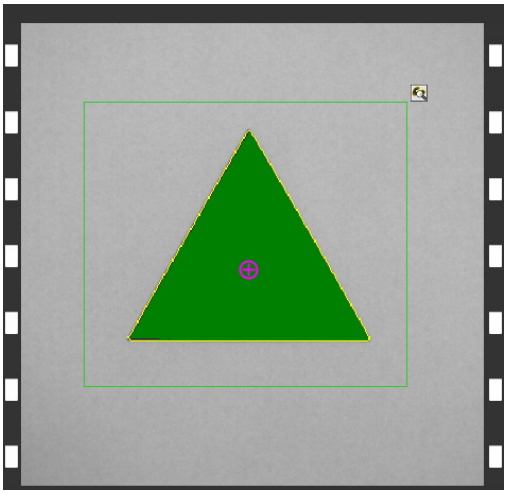
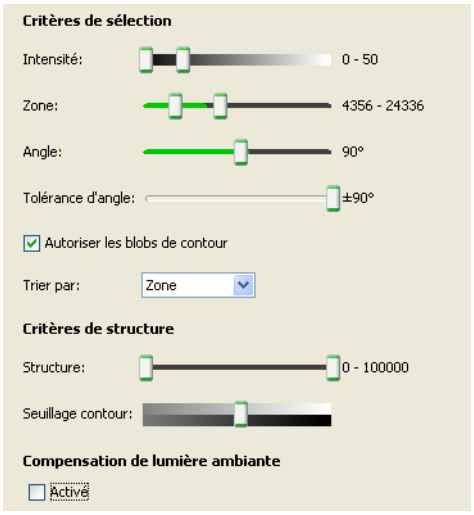


Figure 17.5 Paramètres de compensation de lumière ambiante.

L'exemple qui suit illustre le principe de la compensation de lumière ambiante.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

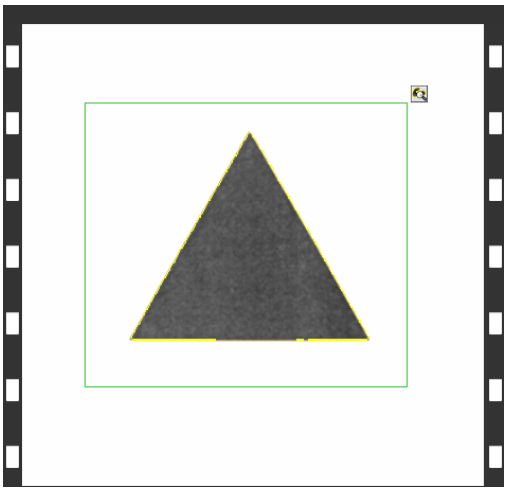


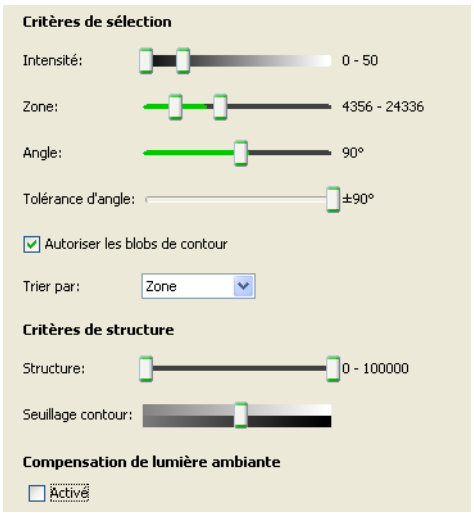


Le blob triangulaire est détecté (croix violette avec le cercle) dans des conditions de lumière normales, sans que la compensation de lumière ambiante soit activée.

Le blob a des valeurs de gris inférieures à 50 et est donc détecté.

Des conditions de luminosité et une lumière ambiante sont ensuite ajoutées à la scène.



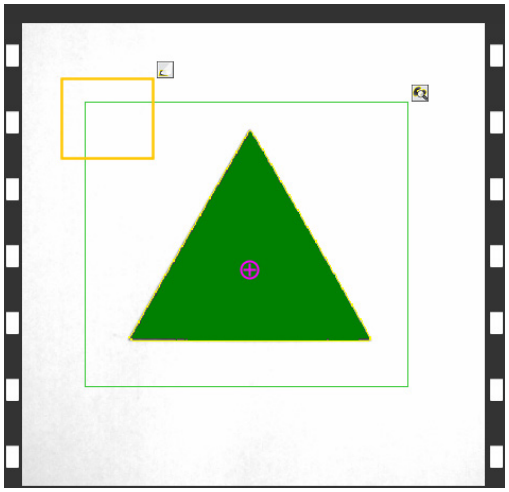


Le blob triangulaire n'est pas détecté car les valeurs de gris de ce dernier sont maintenant supérieures à 50.

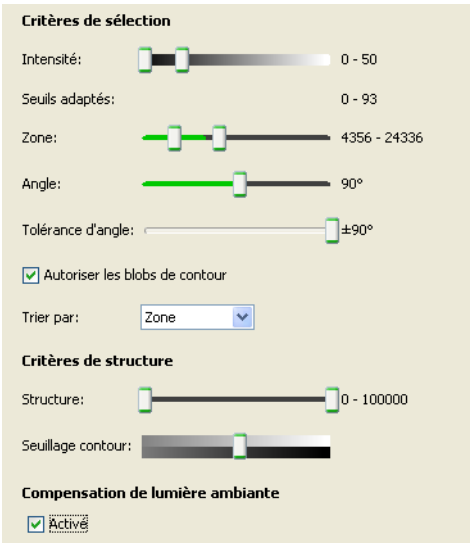
Les seuils de détection de blob sont toujours situés entre 0 et 50.

Pour permettre une détection stable des blobs dans des conditions de luminosité variables, la fonction de compensation de lumière ambiante est activée.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



Une zone de compensation de lumière ambiante a été ajoutée dans la partie supérieure gauche de l'image. Le blob est maintenant détecté, même si la lumière ambiante a été ajoutée à la scène.



Ces seuils de détection d'un blob ont été adaptés et passent de 0 à 93. Le blob triangulaire est maintenant détecté.

17.3 Conditions ambiantes

Essayez d'améliorer la qualité et de réduire les variations des images capturées par l'Inspector.

- Atténuez la lumière ambiante ou utilisez un éclairage externe afin de réduire les variations d'exposition provoquées par la lumière ambiante.
- Si les objets se déplacent à des vitesses élevées, réduisez le temps d'exposition pour éviter les images floues. Si cette opération est difficile à réaliser en conservant une bonne qualité des images, vous pouvez envisager l'utilisation d'un éclairage externe. Voir Section 10.3.2, « *Utilisation d'un éclairage externe* » (page 40).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

18 Amélioration de la vitesse

Il existe plusieurs moyens pour augmenter la vitesse d'inspection si elle n'est pas suffisante. Lorsque vous testerez ces améliorations, observez la vitesse de fréquence de contrôle affichée sous l'image.

18.1 Réduction de la taille de l'image

Pour régler la taille d'image, voir Section 10.4, « *Réglage de la taille d'image/champ de vision* » (page 41).

18.2 Paramètres de réglage de l'outil de détection

18.2.1 Amélioration de la vitesse de l'outil de détection

Pour augmenter la vitesse d'inspection en réglant les paramètres de l'**Outil de détection**, essayez les solutions suivantes :

Réduire la rotation maximum

Réglez le paramètre **Autoriser rotation** sur la valeur (ou une valeur légèrement supérieure à) de l'angle de rotation maximal auquel les objets sont susceptibles d'apparaître par rapport à l'objet de référence. Ainsi, l'Inspector ne passera pas de temps à rechercher des formes connues avec plus de rotations.

Si les objets ne présentent jamais de rotation par rapport à l'objet de référence, désélectionnez l'option **Autoriser rotation**. Voir Section 17.1, « *Amélioration de l'outil de détection* » (page 74).

Réduire la zone de recherche

La localisation d'objet est parfois plus rapide dans les zones de recherche réduites. Pour modifier la zone de recherche :

1. Désélectionnez l'option **Rechercher dans toute l'image**. Voir Section 17.1, « *Amélioration de l'outil de détection* » (page 74).
2. En **mode Réglages**, redimensionnez la zone de recherche verte en utilisant les poignées dans l'onglet **Image de référence** ou **Image en direct.**

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Note

Si aucune zone de prise ne se trouve à l'extérieur de la zone de recherche, vous pouvez envisager de réduire le champ de vision plutôt que la zone de recherche ; voir Section 10.4, « *Réglage de la taille d'image/champ de vision* » (page 41).

Note

Une zone de recherche de détecteur d'objet plus petite accroîtra la vitesse dans la plupart des cas. L'ajout de masques dans l'outil de détection d'objet n'affecte pas la vitesse. La taille de la zone de recherche a généralement un effet limité sur la vitesse.

Variation d'échelle

Désélectionnez l'option **Autoriser la variation d'échelle** si les formes connues ont toujours la même taille que l'objet de référence. Ainsi, l'Inspector ne perdra pas de temps à essayer de détecter des formes présentant une variation d'échelle. Voir Section 17.1, « *Amélioration de l'outil de détection* » (page 74).

Réglage du mode de recherche.

Utilisez une méthode de recherche plus rapide pour localiser les formes connues en modifiant le paramètre **Méthode de recherche** (dans la section **Avancés** de l'onglet **Outil de détection d'objet)**.

Pour plus d'informations sur la manière dont les paramètres **Méthode de recherche** affectent la stabilité, la précision et la vitesse de l'outil de détection, reportez-vous au paragraphe Réglage de la méthode de recherche dans Section 17.1, « *Amélioration de l'outil de détection* » (page 74).

18.2.2 Amélioration de la vitesse du détecteur de blob

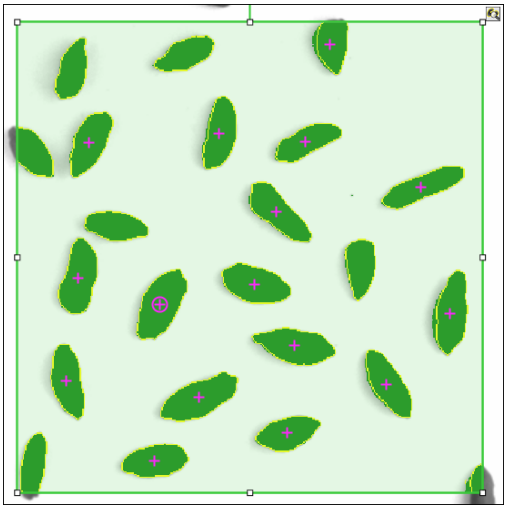
Pour augmenter la vitesse d'inspection en réglant les paramètres du **détecteur de blob**, essayez les solutions suivantes :

Réduire la zone de recherche

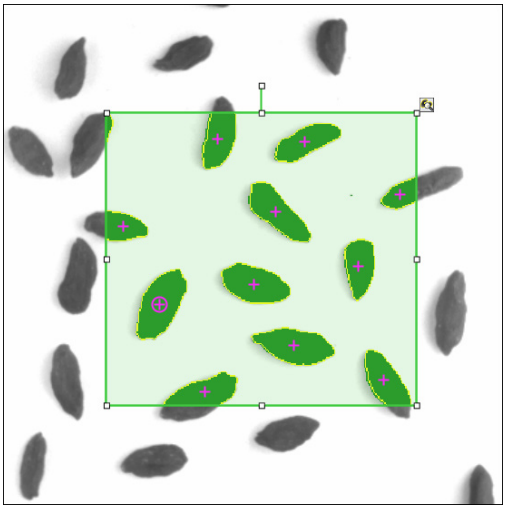
La recherche de blobs est plus rapide dans les zones réduites. Pour modifier la zone de recherche :

1. En **mode Réglages**, ajustez la taille de la zone de recherche dans l'image de l'onglet **Image de référence** en tirant sur les poignées de la zone de recherche.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis



Exemple : zone de recherche englobant la majeure partie du capteur



Exemple : la réduction de la zone de recherche accélère l'inspection

Modification de la méthode de recherche.
Utilisez une méthode de recherche plus rapide pour localiser les blobs en modifiant le paramètre **Méthode de recherche** (section **Avancés** de l'onglet **Outil de détection**).

Pour plus d'informations sur la manière dont les paramètres **Méthode de recherche** affectent la précision et la vitesse de l'outil de détection de blob, reportez-vous au paragraphe Réglage de la méthode de recherche dans Section 17.2, « *Amélioration du détecteur de blob* » (page 75).

18.3 Temps d'exposition:Réduire

Si le temps d'exposition représente une grande partie du **Retard minimum**, la réduction du temps d'exposition peut être efficace pour l'augmentation de la vitesse. Voir les paramètres d'image, Section 10.2, « *Réglages des paramètres d'image* » (page 39).

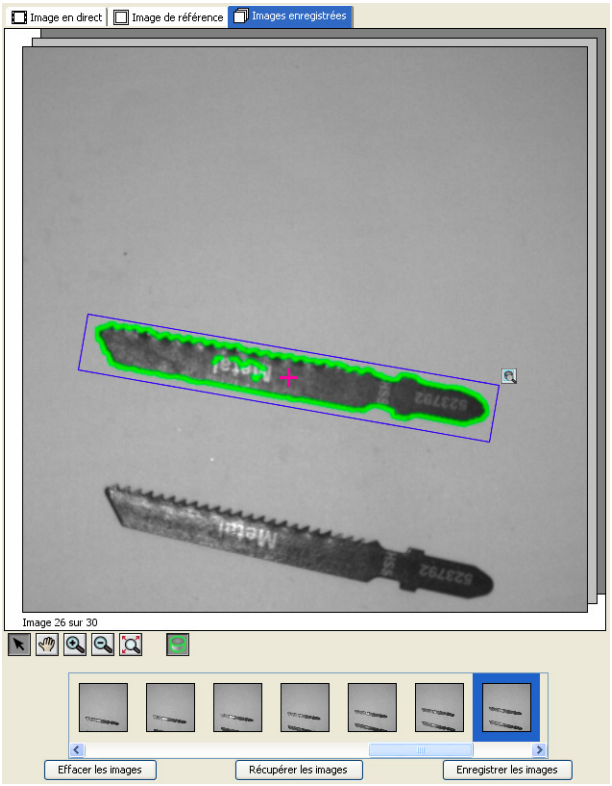
Pour réduire le temps d'exposition sans assombrir l'image, essayez d'augmenter le gain et/ou d'ajouter un éclairage externe.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

19 Enregistrement et sauvegarde d'images

19.1 Utilisation d'images enregistrées

L'Inspector peut enregistrer jusqu'à 30 images en mémoire. Pour afficher les images enregistrées, cliquez sur l'onglet **Images enregistrées**. Pour pouvoir enregistrer des images, vous devez disposer d'au moins un **objet de référence** avec un **Outil de détection** ou un **Détecteur de blob**.



Récupération images

Pour modifier les images que l'Inspector doit enregistrer, sélectionnez **Récupération images...** dans le menu **Inspector P30**.

Pour l'Inspector P30, vous avez le choix entre les alternatives suivantes :

Tous	Chaque image inspectée
Détecté	Images dans lesquelles une forme ou un blob ont été trouvés, et où toutes les zones de prises (le cas échéant) ont réussi
Non localisé	Images dans lesquelles une forme ou un blob ont été trouvés, et où les zones de prise ont échoué

Sauvegarde d'images enregistrées sur PC

Pour sauvegarder les images enregistrées sur PC (toutes les images ainsi que les résultats d'inspection), cliquez sur **Enregistrer les images** dans l'onglet **Images enregistrées**.

Les images enregistrées sont sauvegardées sous forme de fichier HTML (LogReport.html) que vous pouvez visualiser avec n'importe quel navigateur Internet. Les images sont sauvegardées dans deux dossiers accompagnant le fichier HTML, l'un contenant les images sans information graphique, l'autre contenant les mêmes images mais avec les informations graphiques.

Les images sans informations graphiques peuvent être utilisées dans l'émulateur.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Mise à jour d'images enregistrées

Lorsque vous visualisez les images enregistrées, les images que l'Inspector enregistre ne sont pas ajoutées automatiquement à la liste de l'onglet **Images enregistrées**. Pour mettre à jour la liste des images en utilisant les images enregistrées par l'Inspector, cliquez sur **Récupérer les images**.

Lorsque vous récupérez les images, les plus anciennes sont retirées de la liste pour que le nombre maximum d'images reste à 30.

Effacement des images enregistrées

Pour supprimer toutes les images enregistrées, cliquez sur le bouton **Effacer les images**. Les images sont également supprimées de la mémoire de l'Inspector.

19.2 Enregistrement des images en direct sur PC

Pour enregistrer des images capturées par l'Inspector sous forme de fichiers sur PC, choisissez l'option **Enregistrer les images en direct** du menu Inspector.

Une fois que vous avez sélectionné le dossier de destination, une boîte de dialogue affiche le nombre d'images enregistrées.

Pour stopper l'enregistrement des images, cliquez sur **Stopper l'enregistrement** dans la boîte de dialogue.

Les images sont enregistrées sous forme de fichiers séparés dans le dossier sélectionné. Les images sont enregistrées au format BMP, en niveaux de gris 8 bits.

Note

Cette fonction ne sauvegarde que les images affichées dans l'onglet **Image en direct** de l'application PC, c'est-à-dire pas nécessairement chaque image que l'Inspector capture.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

20 Utiliser l'émulateur

SOPAS Inspector dispose d'un émulateur intégré (simulation d'un véritable Inspector) que vous pouvez utiliser pour simuler et tester des paramètres. L'émulateur peut être utilisé pour évaluer des paramètres d'inspection en utilisant des images enregistrées précédemment. L'émulateur fournit le même résultat que l'Inspector.

20.1 Démarrer l'émulateur

Il existe deux moyens de démarrer l'émulateur :
- Démarrer l'émulateur lorsqu'un Inspector est déjà connecté
- Démarrer l'émulateur au démarrage de **SOPAS Inspector**

20.1.1 Démarrer l'émulateur lorsqu'un Inspector est déjà connecté

Pour démarrer l'émulateur lorsqu'un Inspector est déjà connecté, sélectionnez **Activer l'émulateur** dans le menu **Communication**.

20.1.2 Démarrer l'émulateur sans application PC

Pour démarrer l'émulateur sans que l'application PC soit activée :

1. Démarrez l'application **SOPAS Inspector**.
2. Dans l'écran d'accueil de SOPAS, sélectionnez l'option **Connecter à un nouveau périphérique**. Cliquez sur **OK**.
3. Dans la boîte de dialogue **Assistant de connexion**, sélectionnez l'option **Utiliser l'émulateur**. Cliquez sur **Suivant**.
4. Sélectionnez **InspectorP30** et cliquez sur **Suivant**. L'émulateur s'ouvre.
5. Cliquez sur **Terminer** pour travailler avec l'émulateur.

20.2 Contrôler l'émulateur

Les boutons en bas de l'onglet **Image en direct** commandent l'émulateur. Ces commandes ne sont visibles que lorsque l'émulateur est utilisé. Ces boutons offrent les fonctions suivantes :

Run, lecture en boucle des images d'un dossier sélectionné.

Pause, arrêt sur l'image actuelle.

Image suivante, passe à l'image suivante et s'arrête.

Image précédente, revient à l'image précédente et s'arrête.

20.3 Sélectionner des images à utiliser

Pour pouvoir utiliser des images sauvegardées avec l'émulateur, elles doivent être format bitmap (BMP, niveau de gris 8 bits). Pour récupérer les images sur le PC, voir Chapitre 19, « *Enregistrement et sauvegarde d'images* » (page 82). Si la taille des images ne correspond pas au champ de vision sélectionné :
- Les images plus grandes seront tronquées et seule la partie centrale sera utilisée.
- Les images plus petites seront centrées dans le champ et entourées de noir.

Pour sélectionner le dossier de source d'images utilisé par l'émulateur :
1. Cliquez sur **Sélectionner des images**.
2. Sélectionnez le dossier d'images. Cliquez sur **Ouvrir**. Le chemin d'accès du dossier est affiché sous le bouton **Sélectionner des images**.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

À noter que le dossier choisi ne doit pas contenir plus de 500 images, la limite pour l'émulateur.

20.4 Copier des données de l'émulateur vers un Inspector

Si vous avez utilisé le menu **Activer l'émulateur**, vous pouvez copier des données de l'émulateur vers un Inspector en sélectionnant l'option **Activer l'appareil réel** du menu **Communication**.

Si vous avez connecté l'émulateur à l'aide de l'Assistant de connexion, vous pouvez copier des données d'appareil comme suit :

1. Dans l'émulateur, sélectionnez l'option **Enregistrer le fichier de périphérique** du menu **Fichier**.
2. Connectez un Inspector à l'aide de l'**Assistant de connexion**, voir section Section 8.1, « *Utilisation de l'Assistant de connexion* » (page 30) .
3. Chargez des données dans le périphérique, voir Section 21.4, « *Copier les données d'appareil vers un autre Inspector* » (page 87).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

21 Gestion des données d'appareil

Les données d'appareil sont l'ensemble des paramètres et informations dont l'Inspector a besoin pour effectuer les inspections. Les données d'appareil comprennent :

- Les paramètres de chaque programme ; les paramètres de prise d'image, d'outil de détection, d'outils d'inspection, des sorties.
- Les images de référence de la zone de l'outil de détection et celles des outils d'inspection.

Les images enregistrées et les statistiques ne sont pas incluses dans les données d'appareil.

Un fichier de périphérique contient les données d'appareil et est associé à un Inspector particulier.

21.1 Enregistrement des données d'appareil dans l'Inspector (mémoire Flash)

Pour sauvegarder toutes les données d'appareil (paramètres) dans la mémoire Flash de l'Inspector, sélectionnez l'option **Enregistrer paramètres dans la Flash** du menu **Inspector P30**. Une barre de progression s'affiche pendant le processus. Pendant la mise à jour de la mémoire Flash, l'Inspector cesse les inspections.

Notez que l'enregistrement des paramètres dans la mémoire Flash peut prendre plusieurs minutes. Plus le nombre de programmes présents est élevé, plus cette opération prend du temps.

Les paramètres sauvegardés dans la mémoire flash de l'Inspector sont utilisés au moment du redémarrage de l'appareil après une coupure de courant. Si vous ne sauvegardez pas les paramètres dans la mémoire flash, toute modification sera perdue en cas de coupure de courant.

21.2 Enregistrement de données d'appareil sur PC

Choisissez l'option **Enregistrer le fichier de périphérique sous** du menu **Fichier** pour enregistrer les données d'appareil actuelles de l'Inspector sur PC, dans un nouveau fichier. Ce fichier contiendra toutes les données de l'appareil, y compris les images de référence ainsi qu'une référence à l'Inspector utilisé.

Lorsque vous ouvrez un fichier sauvegardé, l'application PC tente de se connecter à l'Inspector correspondant. Tous les fichiers de périphérique se terminent par l'extension **.sdv** (SOPAS Device File).

21.3 Utilisation des données d'appareil sauvegardées dans l'Inspector

Pour utiliser les données d'appareil sauvegardées, choisissez l'option **Ouvrir le fichier de périphérique** du menu **Fichier**, puis sélectionnez le fichier (**.sdv**). Lorsque vous ouvrez un fichier sauvegardé, l'application PC tente de se connecter à l'Inspector correspondant.

S'il existe des modifications non sauvegardées dans l'Inspector, le logiciel vous demande si vous souhaitez les enregistrer avant de continuer.

Si l'application trouve l'Inspector correspondant au fichier sauvegardé, vous pouvez commencer à l'utiliser.

Si l'application trouve l'Inspector mais que les données d'appareil du fichier diffèrent de celles de l'Inspector, une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez utiliser les données d'appareil contenues dans l'Inspector ou celles du fichier.

Si l'Inspector est introuvable, utilisez l'**Assistant de connexion** pour configurer une connexion avec un Inspector, puis téléchargez les données d'appareils enregistrées (consultez Section 21.4, « *Copier les données d'appareil vers un autre Inspector* » (page 87)).

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

21.4 Copier les données d'appareil vers un autre Inspector

Pour copier les données d'appareil d'un Inspector (source) vers un autre (cible) :

1. Connectez l'Inspector source à l'aide de l'**Assistant de connexion** ; consultez Section 8.1, « *Utilisation de l'Assistant de connexion* » (page 30).
2. Enregistrez le fichier de périphérique à l'aide de l'option **Enregistrer le fichier de périphérique sous** du menu **Fichier**.
3. Connectez-vous à l'Inspector cible à l'aide de **l'Assistant de connexion**.
4. Téléchargez les données d'appareil dans l'Inspector cible à l'aide de l'Assistant de **chargement de données de périphérique dans le périphérique**.
   a. Choisissez l'option **Charger les données de périphérique dans le périphérique** du menu **Réglages**. Cliquez sur **Parcourir** pour rechercher des fichiers de périphérique.
   b. Sélectionnez le fichier de périphérique et cliquez sur **Ouvrir**.
   c. Les données d'appareil sont transférées dans l'Inspector. Cliquez sur **Terminer**.

21.5 Initialisation des paramètres

Les paramètres d'origine peuvent être rétablis à partir de la mémoire Flash des Inspectors. Toutes les données d'appareil seront effacées. Pour restaurer les paramètres d'usine :

1. Sélectionnez **Initialisation des paramètres** dans le menu **Inspector P30**. Une boîte de dialogue d'avertissement s'affiche.
2. Cliquez sur **Oui** pour rétablir les paramètres d'usine de l'appareil, sinon cliquez sur **Non** pour annuler.

Note

L'adresse IP de l'Inspector ne sera pas réinitialisée lors du rétablissement des paramètres.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

22 Gestion de l'adresse réseau

22.1 Affichage de l'adresse réseau

Pour afficher l'adresse IP :

1. Choisissez **Informations système...** dans le menu **Inspector P30**.
2. Sélectionnez l'onglet **Réseau**. L'adresse IP s'affiche.

22.2 Modification de l'adresse réseau

Pour changer l'adresse IP d'un Inspector, par exemple, pour préparer le déplacement d'un Inspector vers un autre réseau, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'**Assistant de connexion** dans le menu **Communication** de SOPAS Inspector.
2. Choisissez **Connecter à un appareil spécifique**, sélectionnez **Inspector** dans la liste de types de périphérique, puis désélectionnez **Ignorer la configuration d'interface avancée**. Cliquez ensuite sur **Suivant**.
3. Dans la page **Sélection d'interface**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Périphériques trouvés**, sélectionnez l'Inspector pour configurer et sélectionner **Manuellement** les paramètres du périphérique trouvé.
5. Modifiez la configuration IP, puis cliquez sur **OK**.

L'Assistant configure l'Inspector en utilisant la nouvelle configuration IP et la page **Périphériques trouvés** s'affichera de nouveau après un moment. Si le travail consiste uniquement à modifier l'adresse IP de l'appareil, le flux de connexion peut maintenant être annulé.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Annexe

A Caractéristiques techniques

A.1 Plans et cotes

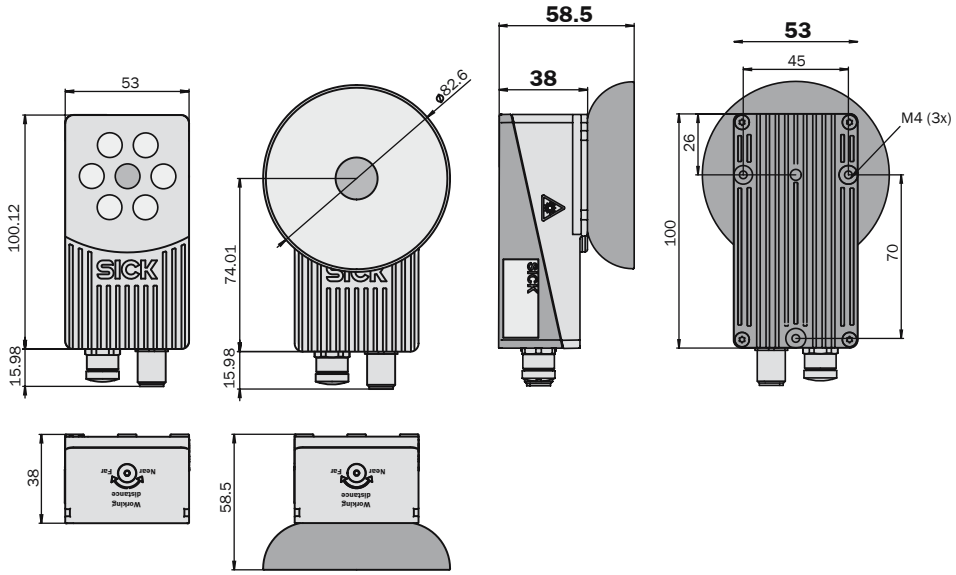


Figure A.1 Cotes

Équerres de fixation

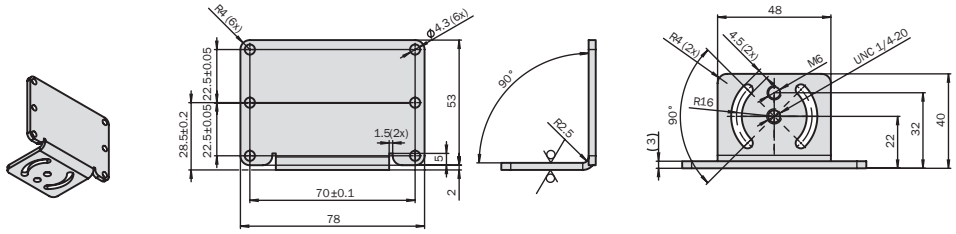


Figure A.2 Équerre de fixation Inspector

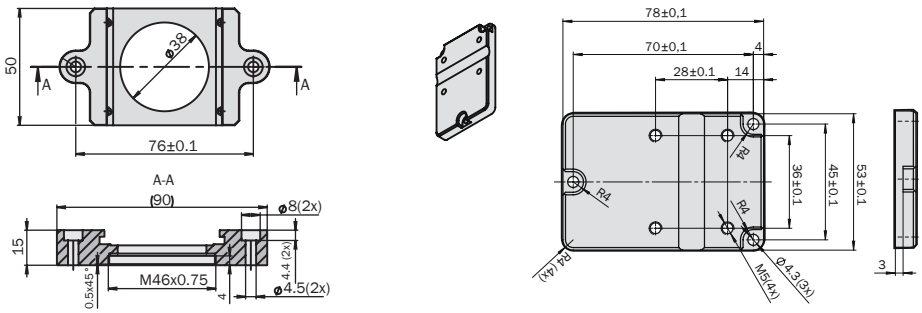
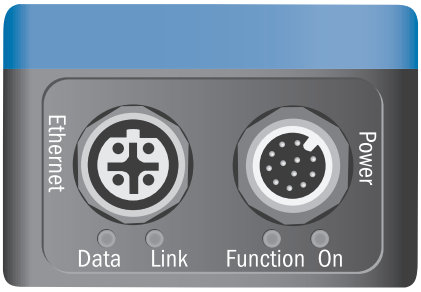


Figure A.3 Adaptateur éclairage/filtre Inspector et adaptateur universel Inspector

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

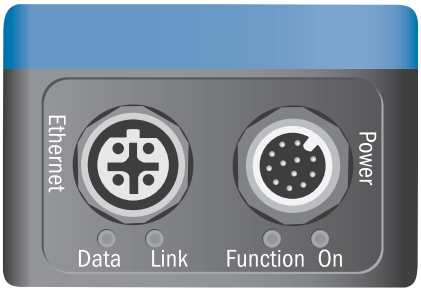
A.2 Connecteurs de l'Inspector

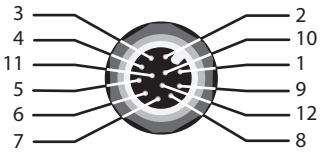
Ethernet, 10/100 Mbit/s



Brochage des connecteurs de l'Inspector – Ethernet 4 points M12		
Broche	**Signal**	**Description du signal**
1	Tx+	Transmission +
2	Rx+	Réception +
3	Tx-	Transmission –
4	Rx-	Réception –

Power E/S





Brochage des connecteurs de l'Inspector – Power E/S, 12 points, M12			
Broche	**Couleur**[a]	**Signal**	**Description du signal**
1	Brun	Alim.	Alimentation 24 V
2	Bleue	GND	Terre 0 V
3	Blanche	E3/Déclenchement	Déclenchement d'image + sélection externe d'objet (24 V)
4	Verte	S1/Q_{Lt}	Sortie 1 – Utilisée pour le codage directionnel codé (type B)
5	Rose	E2/Apprentissage	Apprentissage externe + Sélection externe de programme (24 V)
6	Jaune	S2/Q_{Rt}	Sortie 2 – Utilisée pour le codage directionnel codé (type B)
7	Noir	S3/Q_{Up}	Sortie 3 – Utilisée pour le codage directionnel codé (type B)
8	Gris	S4/Q_{Dn}	Sortie 4 - Utilisée pour le codage directionnel codé (type B)

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Brochage des connecteurs de l'Inspector – Power E/S, 12 points, M12			
Broche	**Couleur**[a]	**Signal**	**Description du signal**
9	Rouge	Décl. ext	Déclenchement externe, éclairage externe (5 V TTL)
10	Violet	E4/Codeur	Codeur + sélection externe de programme (24 V)
11	Gris/rose	TRB	Réservé
12	Rouge/bleu	TRA	Réservé

[a]Couleurs valides pour les câbles de type DOL-1212.

A.3 Description des LED

Inspector P30 – Description des LED			
LED	**Mode**	**Couleur**	**Description**
Data	Tous	Jaune	Données Ethernet
Link	Tous	Verte	Liaison Ethernet
Function	Run/ Réglages	Bleue	Non localisé
		Rouge	Localisé mais en dehors de la zone de passage (guidage uniquement)
		Verte	Localisé (positionnement) Localisé dans la zone de passage (guidage)
	Appr. externe	Clignote	Focale image. Fréquence élevée = focale mieux réglée.
		Verte	Aucun mouvement dans le champ de vision.
		Bleue	Mouvement dans le champ de vision.
		Blanche	Enregistrement des données d'appareil dans la mémoire Flash.
	À tout moment	Rouge, clignote lentement	Erreur fatale
On	Tous	Verte	Appareil sous tension

A.4 Caractéristiques techniques

		VSPP-3F1122 - P30 Flex
Distance d'utilisation	50 ... ∞ mm	x

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

		VSPP-3F1122 - P30 Flex
Distance d'utilisation, éclairage interne	50 ... 200 mm	x
Champ de vision, éclairage interne	20 x 20 ... 72 x 72 mm^2	x
Objectifs	Interchangeables	x
Performances		
- Max	75 fps	x
- Typique[a]	50 fps	x
Reproductibilité		
- Position	±0,2 pixels Détecteur d'objet ±0,1 pixels Détecteur de blob	x
- Angle	±0,05° Détecteur d'objet ±0,02° Détecteur de blob	x
Boîte à outils	Détecteur d'objet avec zones de prise	x
	Détecteur de blob avec compensation par lumière ambiante et mesure de la structure	x
Maximum de positions signalées	16	x
Image de référence	16 objets	x
Support hors ligne	Émulateur	x
Commande de production		
- Interface opérateur	SOPAS	x
- Enregistrement et récupération des données	Journal de l'appareil 30 images	x
	Enregistrement des images sur PC	x
- Communication API	TCP/IP, protocole configurable	x
Taille de l'image	384x384 pixels	x
Source lumineuse	Éclairage en anneau blanc, 6 LED haute puissance	x
- Catégorie de LED	Groupe de risque 1 (risque faible, CEI 62471:2006)	x
Réponse spectrale	Environ 400 ... 750 nm	x
Tension d'alimentation	24 V CC ± 20 %	x
- Ondulation	< 5 Vpp	x
- Consommation actuelle	< 450 mA, sans charge	x
Sorties numériques	4 sorties 24 V (type B)	x
- Courant de sortie	100 mA	x
- Sorties par défaut	Guidage directionnel	x

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

		VSPP-3F1122 - P30 Flex
Commande de l'éclairage externe	5 V TTL	x
Entrées numériques	3 entrées 24 V	x
- Entrées configurables	Déclenchement externe, codeur, apprentissage externe, sélection de programme	x
- Fréquence max. du codeur	40 kHz	x
Interface	100 Mo Ethernet	x
Température ambiante[b]	Fonctionnement : 0 °C ... 45 °C	x
	Stockage : -20 °C ... 70 °C	x
Matériau du boîtier	Aluminium	x
- Matériau de la fenêtre	PMMA (plastique)	x
Poids	350 g	x
Indice de protection	IP67	x
Résistance aux chocs mécaniques	EN 60068-2-27	x
Résistance aux vibrations	EN 60068-2-6	x
Accessoires spécifiques à l'appareil[c]		
- Objectifs, longueur focale	4,3 mm	x
	6 mm	x
	10 mm	x
	16 mm	x
- Filtres avant en verre[d]	Rouge (> 588 nm)	x
	Vert (544 ± 53 nm)	x
	Bleu (468 ± 62 nm)	x
- Dôme	Optimum pour une distance d'utilisation de 50 mm	x

[a] Pleine résolution, rotation complète en mode grande vitesse

[b] Humidité rel. : 35 ... 85 %, 95 % pendant le stockage.

[c] Liste complète des accessoires sur www.sick.com.

[d] > 60 % de transmission.

A.5 Références des accessoires

Type	Réf.
Équerre de fixation Inspector	2045167

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Type	Réf.
Adaptateur éclairage/filtre Inspector	2045397
Adaptateur universel Inspector[a]	2045400
Fixation universelle[a]	2029022
Objectif, long. focale 4,3 mm	2049491
Objectif, long. focale 6 mm	2049668
Objectif, long. focale 8 mm	2056692
Objectif, long. focale 10 mm	2049415
Objectif, long. focale 16 mm	2049418
Filtre couleur Inspector Flex, rouge	2050675
Filtre couleur Inspector Flex, vert	2050677
Filtre couleur Inspector Flex, bleu	2050676
Inspector Flex Dome	2050678
Vitre avant, Inspector Flex (verre)	2052266
Vitre avant, Inspector Flex (PMMA)	2050690
Outil, vitre avant Inspector Flex	2050703

[a] L'adaptateur universel Inspector et la fixation universelle sont utilisés conjointement et doivent donc être commandés ensemble.

Pour obtenir une liste exhaustive des accessoires de l'Inspector, y compris les câbles et les éclairages externes, veuillez consulter le site www.sick.com.

A.6 Contenu de la livraison – Inspector P30

L'Inspector P30 est fourni avec les éléments suivants :

- Inspector P30
- CD d'installation avec documentation utilisateur au format PDF
- Guide de démarrage rapide
- Clé Allen de 2 mm
- Outil de changement d'objectif
- Deux autocollants focused

Langues : Anglais, Français, Italien, Allemand, Espagnol et Chinois (simplifié).

A.7 Configuration système

- Windows XP Professional (Service Pack 2) ou Windows Vista Business Edition Service Pack 1 (32/64 bits) ou Windows 7 Professional (32/64 bits)
- Pentium III 550 MHz ou plus
- Pour le mode émulateur, un Pentium 4 2,5 GHz ou supérieur est nécessaire
- 512 Mo de RAM (1024 Mo recommandés)
- Écran 1024 x 768 ou résolution supérieure, minimum 256 couleurs (65 536 couleurs recommandé)
- Lecteur de CD-ROM (450 Mo d'espace disponible sur le disque dur)
- Ethernet : 100 Mbit/s recommandés

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

B Sortie de résultat Ethernet

Le contenu de la sortie de résultat Ethernet est configuré à l'aide d'une chaîne mise en forme XML. Afin d'expliquer la terminologie XML utilisée dans la présente section, voici un court exemple de configuration comportant les renseignements suivants : un objet a-t-il été détecté ou non, une zone de prise est-elle conforme ou non conforme et enfin quel était le taux de reconnaissance de l'outil de détection :

```
<OBJECT_LOC>  ①
  <DECISION/>  ②
    <GRIP_REGION ③  name="Grip1" ④ >
    <DECISION/>  ⑤
  </GRIP_REGION>  ⑥
  <SCORE/>  ⑦
</OBJECT_LOC>  ⑧
```

① Balise de début d'élément
② Balise de valeur dans la balise <OBJECT_LOC>
③ Balise d'élément dans la balise <OBJECT_LOC>
④ Attribut de la balise <GRIP_REGION>, utilisé pour sélectionner quelle zone de prise reçoit des valeurs de
⑤ Balise de valeur dans la balise <GRIP_REGION>
⑥ Balise de fin d'élément
⑦ Balise de valeur dans la balise <OBJECT_LOC>
⑧ Balise de fin d'élément

Les balises XML disponibles et leurs attributs sont décrits dans les tableaux suivants.

B.1 Balises - Propres à l'élément

Le tableau ci-dessous répertorie les balises de valeurs propres à l'élément.

Tableau B.1 Balises des chaînes de sortie de l'élément

Balise d'élément	Balise de valeur	Attribut	Gamme	Binaire	Commentaire
OBJECT_LOC	X			REAL	Position X du point de référence. Notez qu'elle peut se trouver en dehors de l'image et donc être négative.
	Y			REAL	Position Y du point de référence. Notez qu'elle peut se trouver en dehors de l'image et donc être négative.
	ROTATION		[-180, 180]	REAL	En degrés ou radians, selon la valeur configurée dans la fenêtre de configuration de la **sortie Ethernet**.
	SCALE		[0.8, 1.2]	REAL	Facteur d'échelle de l'image en direct analysée, comparé au programme appris.
	SCORE		[0, 100]	REAL	
	DECISION		{0, 1}	USINT	0 = non localisé, 1 = localisé

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Balise d'élément	Balise de valeur	Attribut	Gamme	Binaire	Commentaire
GRIP_REGION[a]		name	n'importe quelle chaîne		Attribut de nom requis si plusieurs GRIP_REGION existent
	PIXELS			REAL	Nombre de pixels de contour à l'intérieur de la zone
	DECISION		{0, 1}	USINT	0 = non conforme, 1 = conforme
BLOB_LOC		index	{0, 1, ..., 15, "all"}		Index du blob selon l'ordre de tri actuel des blobs. L'index 0 correspond au premier blob. Définir sur "all" pour une répétition automatique sur tous les blobs trouvés
	X			REAL	Centre de gravité du blob (position x).
	Y			REAL	Centre de gravité du blob (position y).
	ANGLE		[0, 180]	REAL	En degrés ou radians, selon la valeur configurée dans la fenêtre de configuration de la **sortie Ethernet**.
	AREA			UDINT	Zone du blob (en pixels)
	EDGE_FLAG		{0, 1}	USINT	0 = blob dans la région d'intérêt, 1 = le blob touche le contour de la région d'intérêt
	EDGE_PIXELS			UDINT	Valeur de la structure (nombre de pixels de contour dans le blob).

[a]GRIP_REGION doit être utilisé dans un élément OBJECT_LOC

B.2 Balises générales

Le tableau ci-dessous répertorie les balises de valeurs pouvant être utilisées sans balise d'élément.

Tableau B.2 Balises de chaînes de sortie génériques

Balise de valeur	Attribut	Gamme	Binaire	Commentaire
MESSAGE_SIZE			UINT	• Format binaire : taille du message en octets • Format ASCII : nombre de caractères dans le message
FOUND_BLOBS			USINT	Nombre de blobs trouvés. N'a pas besoin de faire partie d'une balise <BLOB> car ce nombre ne devrait en général pas être présenté pour chaque blob.
GUIDANCE			USINT	Valeur de guidage : • 0 = Non localisé • 9 = dans la zone de passage • 1 = Haut • 2 = Haut droite • 3 = Droite

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Balise de valeur	Attribut	Gamme	Binaire	Commentaire
				• 4 = Bas droite • 5 = Bas • 6 = Bas gauche • 7 = Gauche • 8 = Haut gauche
LIVE_THRESHOLD_LOW			USINT	Seuil minimum de l'intensité de l'outil de blob après application de la compensation par lumière ambiante. N'a pas besoin de faire partie d'une balise <BLOB> car ce nombre ne devrait en général pas être présenté pour chaque blob.
LIVE_THRESHOLD_HIGH			USINT	Seuil maximum de l'intensité de l'outil de blob après application de la compensation par lumière ambiante. N'a pas besoin de faire partie d'une balise <BLOB> car ce nombre ne devrait en général pas être présenté pour chaque blob.
IMAGE_NUMBER		[0, 2^{31}-1]	UDINT	Nombre d'images analysées (ce nombre est réinitialisé lorsque le périphérique est redémarré)
IMAGE_DECISION		{0, 1, 2}	USINT	Résultat global de l'image, quel que soit l'outil de détection choisi. Pour les applications avec zone de passage : • 0 = Non localisé • 1 = Situé en dehors de la zone de passage • 2 = Situé à l'intérieur de la zone de passage Pour les applications sans zone de passage : • 0 = Non localisé • 1 = NON UTILISÉ • 2 = Localisé
REF_OBJECT		[0, 15]	USINT	Index des programmes
ASCII	value	[0, 255]	IGNORÉ[a]	Utilisé pour envoyer des caractères de contrôle uniques
SPACE			IGNORÉ[a]	Identique à <ASCII value="32">
TAB			IGNORÉ[a]	Identique à <ASCII value="9">
LAB			IGNORÉ[a]	Signe « supérieur à », « < ». Utile lors de la création d'une sortie au format XML.
RAB			IGNORÉ[a]	Signe « inférieur à », « > ». Utile lors de la création d'une sortie au format XML.
NEWLINE			IGNORÉ[a]	Identique à <ASCII value="10">
RETURN			IGNORÉ[a]	Identique à <ASCII value="13">
TIME	timeUnit	{"s", "ms"}	UDINT	Heure actuelle depuis le démarrage du périphérique. Redémarre de zéro après environ 10 ans (à l'aide des secondes) et environ 49 jours (à l'aide des millisecondes)
SERIALCODE			UDINT	Numéro de série du périphérique.
FOCUS			REAL	Uniquement valable lorsque le périphérique est en mode Réglages. Il s'agit de la valeur de la fo-

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Balise de valeur	Attribut	Gamme	Binaire	Commentaire
				cale tirée de l'onglet des paramètres de l'image de l'interface graphique utilisateur
TELEGRAM_COUNTER			UINT	Compteur qui effectue une incrémentation pour chaque télégramme envoyé sur le canal de résultats. Se réinitialise lors de la mise en marche ou de la réinitialisation du périphérique.
USINT	intValue	[0, 255]	USINT	Si l'attribut de la valeur n'est pas précisé, la valeur par défaut sera égale à zéro et la balise pourra être utilisée pour le remplissage.
UINT	intValue	[0, 65535]	UINT	Si l'attribut de la valeur n'est pas précisé, la valeur par défaut sera égale à zéro et la balise pourra être utilisée pour le remplissage.
UDINT	intValue	[0, 2^{32}-1]	UDINT	Si l'attribut de la valeur n'est pas précisé, la valeur par défaut sera égale à zéro et la balise pourra être utilisée pour le remplissage.

[a]Le texte ASCII ne s'applique pas à la sortie binaire

B.3 Attributs

Les attributs sont utilisés pour contrôler le formatage et l'identification des inspections. Certains sont disponibles dans la fenêtre de configuration de la **sortie Ethernet** dans la section **Paramètres des messages**. À part ceux-là, le tableau ci-dessous décrit les attributs de formatage pour Inspector P30.

Tableau B.3 Attributs de formatage

Attribut	Gamme	Valeur par défaut	Influences	Utilisé au format binaire	Commentaire
index	{0, 1, ..., 15, "all"}	"all"	Blob	Oui	Index du blob selon l'ordre de tri actuel des blobs. L'index 0 correspond au premier blob. Définir sur "all" pour une répétition automatique sur tous les blobs détectés.
scale	Toute valeur flottante	1.0	Toute valeur	Oui	Met les valeurs à l'échelle avant leur impression. Peut par exemple être utilisé pour exprimer des positions comme entiers relatifs dans des unités d'1/10 pixel
base	{"decimal", "octal", "hex"}	"decimal"	Entiers relatifs	Non	
timeUnit	{"s", "ms"}	"s"	<TIME>	Oui	
name	n'importe quelle chaîne	aucun	Identification des inspections des zones de prise	Oui	

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Attribut	Gamme	Valeur par défaut	Influences	Utilisé au format binaire	Commentaire
value	[0, 255]	0	<ASCII>	Non	
intValue	[0, 255], [0, 65535], [0, 2^{32}-1]	0	<USINT>, <UINT>, <UDINT>	Oui	

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

C Assistance

C.1 Assistance technique

C.1.1 Préparation à l'assistance technique

Pour optimiser et accélérer la résolution des problèmes par l'assistance technique, il est conseillé d'étudier les points suivants avant de contacter l'assistance :

- Recherchez la *version SOPAS* et le *numéro* de *build* (interface utilisateur de SOPAS : **Aide→Info**)
- Recherchez le *modèle du produit*, l'*Application-*, la *FPGA-* et la *version du moniteur* (interface utilisateur de SOPAS : **Aide→À propos de l'Inspector**)
- Enregistrez un fichier de périphérique à envoyer à l'assistance :
  - Si vous utilisez SOPAS Inspector, sélectionnez **Fichier→Enregistrer le fichier de périphérique**
  - Si vous utilisez SOPAS ET, sélectionnez **Projet→Exporter le périphérique**
- Enregistrez un fichier-journal d'événements pouvant être envoyé à l'assistance (interface utilisateur de SOPAS : **InspectorP30→Informations Système→Enregistrer le journal d'événements**)
- Si possible, fournissez également les images CONFORME/NON CONFORME (**InspectorP30→Enregistrer les images en direct**, ou les images enregistrées avec ou sans graphique)

C.1.2 Assistance sur le Web

L'assistance technique est disponible en ligne à l'adresse suivante :

`www.sick.com`→**Service&Assistance→Assistance→Assistance sur Vision**

Il existe également une Foire aux questions continuellement mise à jour à l'adresse suivante :

`http://sickivp.twinspot.net/download/FAQ%20Summary%20-%20Inspector.pdf`

C.1.3 Assistance de première ligne

L'assistance technique est disponible pour tous les utilisateurs de la technologie Vision de SICK. L'assistance technique de première ligne doit toujours être dirigée en premier lieu vers votre *agence SICK locale*. Vous trouverez ci-dessous les coordonnées de l'assistance de première ligne aux États-Unis, au Canada et en Allemagne. Pour le reste du monde, veuillez contacter votre agence SICK locale et demandez à être mis en relation avec le spécialiste Vision.

États-Unis, Canada	Allemagne
`vision@sick.com`	`machine.vision@sick.de`

C.2 Informations complémentaires

Pour plus d'informations sur les produits et les commandes, consultez le site : `www.sick.com`.

Pour Inspector, veuillez consulter l'aide en ligne de SOPAS.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Glossaire

Accessoire Dôme	Accessoire Inspector Flex qui remplace la vitre avant de l'Inspector Flex. Le dôme diffuse l'éclairage interne afin de permettre une utilisation avec des objets brillants (luisants).
Angle	Le terme angle est associé au détecteur de blob. L'angle correspondant à chacun des blobs localisés est calculé et reporté dans l'onglet Résultats et en tant que sortie Ethernet. Le terme rotation est associé à l'outil de détection.
Apprentissage	Procédure que l'utilisateur exécute pour que l'Inspector mémorise un nouvel objet de référence.
Arrière-plan	Tout ce qui dans une image n'est pas l'objet (ou les objets) que l'Inspector doit localiser.
Blob	Objet dont la forme est indéterminée. Un blob est détecté dans une image lorsqu'il se situe dans certaines plages d'intensité et de taille.
Capture d'image	Prendre une image. Une image capturée peut être utilisée pour le positionnement ou le guidage d'objet dans l'image en direct ou comme objet de référence dans l'image de référence.
CdV (champ de vision)	Voir champ de vision
Centre de gravité	Le centre de gravité de chacun des blobs détectés est visible dans l'interface du SOPAS Inspector et peut être reporté via Ethernet.
Champ de vision	Zone vue par l'Inspector, définie par exemple par sa largeur et sa hauteur en mm. Sa taille dépend de la distance d'utilisation et de la longueur de focale de l'objectif.
Cible	Autre nom pour objet, en particulier dans les applications de guidage.
Contour	Synonyme de limite. Les contours que l'outil de détection trouve sur un objet sont marqués en vert. Le nombre de contours est réglé par le paramètre de seuillage contour.
Contraste	Différence de niveaux de gris entre les zones sombres et lumineuses de l'image.
Déclenché	Mode de capture d'image utilisé lorsque des images sont prises sur une commande externe, par exemple, lorsqu'une cellule photoélectrique est chargée.
Détecteur de blob	Outil utilisé pour localiser des formes indéterminées dans l'image.
Direction de guidage	Résultat de sortie numérique résultant du calcul d'Inspector, qui indique la direction recommandée dans laquelle déplacer l'Inspector pour accéder à la zone de passage d'objet. La résolution angulaire du guidage est de 45 degrés, ce qui se traduit par huit directions au total : gauche, droite, haut, bas et les quatre diagonales.
Distance d'utilisation	Distance entre la l'objectif et l'objet. Voir champ de vision.
Données d'appareil	Les données d'appareil sont l'ensemble des paramètres et informations dont l'Inspector a besoin pour effectuer les inspections. Les données d'appareil se composent des paramètres de chaque objet de référence (paramètres d'image, paramètres d'outil de détection, paramètres de détecteur de blob, paramètres de sortie) et d'images de référence.
Fichier de périphérique	Fichier contenant les données d'appareil d'un Inspector spécifique. L'extension de ce fichier est .dsv.
Filtre couleur	Accessoire qui remplace la vitre avant par une vitre avant avec filtre couleur et qui permet d'améliorer le contraste de certaines combinaisons de couleurs. Des filtres rouges, verts et bleus sont disponibles.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Guidage	Voir Direction de guidage.
Image de référence	Image d'un objet en tant qu'objet de référence.
Image en direct	Image capturée examinée par l'Inspector.
Image enregistrée	Image capturée et enregistrée dans la liste d'images de l'Inspector. Le dossier Images enregistrées peut contenir jusqu'à 30 images.
Images Enregistrées	Voir Image enregistrée.
Intensité	Voir niveau de gris.
Limite	Ligne qui se forme entre une zone sombre et une zone lumineuse dans l'image.
Localiser	Opération que réalise l'Inspector pendant l'inspection pour identifier et détecter la position de l'objet dans une image capturée. On peut utiliser les méthodes de l'outil de détection ou du détecteur de blob.
Longueur de focale	Aspect de l'objectif qui détermine la taille du champ de vision à une distance d'utilisation donnée. Si la longueur de focale est courte, par exemple 6 mm, l'objectif est en grand angle et voit un panorama étendu. Si la longueur de focale est longue, par exemple, 16 mm, l'angle de vue de l'objectif est très serré (télé objectif) et l'objectif voit une scène est de petite taille et éloignée.
Masque	Partie de la zone pouvant être exclue de l'analyse d'image. Le masque peut être utilisé pour exclure certaines surfaces de la zone de recherche de l'outil de détection ou pour éviter de trouver des blobs dans des surfaces sélectionnées de la zone de recherche du détecteur de blob.
Mode continu	Mode de capture d'image où les images sont capturées et analysées aussi vite que possible, à une vitesse constante.
Niveau de gris	Autre mot pour intensité. Dans Inspector, la gamme des valeurs d'intensité va de 0 (noir) à 255 (blanc). Toute valeur située entre 0 et 255 est un niveau de gris.
Objet	Élément que l'Inspector doit localiser. Également appelé cible dans les applications de guidage.
Objet de référence	Objet que l'Inspector a appris à localiser.
Objet/forme de forme indéterminée	Objet à forme indéfinie, également appelé blob. L'objet se distingue de l'arrière-plan par ses valeurs de gris et sa taille (zone de pixel).
Outil	Méthode ou algorithme permettant d'effectuer une tâche d'analyse, par exemple la localisation d'un objet ou d'une image.
Outil de détection	Outil utilisé pour localiser un objet de forme connue dans l'image.
Paramètres de prise d'image	Paramètres qui déterminent : • la qualité des images capturées (exposition, luminosité, utilisation de l'éclairage). • Périodicité de capture des images (en continu ou sur déclenchement).
Paramètres de Reconnaissance	Paramètres qui déterminent si un objet est ou non considéré comme localisé, par exemple, la similarité et la tolérance de rotation.
Point de prélèvement	Point prédéfini sur l'objet, à utiliser par exemple comme point de prélèvement dans une application de manipulation robotique. Le terme point de prélèvement est utilisé dans les applications robotiques, et a la même signification que point de référence.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Point de référence	Point particulier d'un objet, à utiliser par exemple comme point de prélèvement dans une application de manipulation robotique. Par défaut, le point de référence de l'outil de détection est le point central de la zone de l'outil de détection. Par défaut, le point de référence du détecteur de blob correspond au centre de gravité du blob.
Positionnement	Détection de l'emplacement d'un objet et rapport de son point de référence.
Reconnaissance	Similarité requise entre l'objet de l'image et l'objet de référence.
Récupération images	Critères d'enregistrement des images dans les images enregistrées.
Rotation	Le terme rotation est associé à l'outil de détection. La rotation d'un objet par rapport à l'objet appris est calculée et se trouve dans l'onglet Résultats et sous forme de sortie Ethernet. Le terme angle est associé au détecteur de blob.
Seuil	Autre mot désignant une limite définissant ce qui se trouve à l'intérieur ou hors d'une zone. Lorsque le contraste dans une image est suffisant, une valeur de seuil adaptée peut permettre de distinguer des objets d'un arrière-plan.
Seuillage contour	Différence d'intensité minimale (valeurs de niveau de gris) requise entre des zones lumineuses et sombres voisines pour que l'outil de détection considère leur jonction comme une limite (un contour).
Structure	Caractéristiques de la surface d'un blob, par exemple, des points ou des zones de réflexion à l'intérieur d'un blob. La structure peut être utilisée pour séparer un type d'objet d'un autre. La structure correspond au nombre de pixels de contour trouvés dans un blob et peut être utilisée comme critère de sélection pour le détecteur de blob, par exemple pour le filtrage de blobs ayant certaines caractéristiques de surface.
Taille d'image	Taille de l'image capturée par l'Inspector, en pixels (largeur x longueur).
Zone	Surface dans l'image utilisée par des outils de détection, par exemple, les zones de prise ou de passage.
Zone de passage	Voir zone de passage d'objet.
Zone de passage d'objet	Zone de l'image qui détermine lorsqu'une cible a atteint son objectif. Le guidage est complet lorsque le point de référence de la cible se trouve dans la zone de passage.
Zone de prise	Outil à utiliser avec l'outil de détection dans les applications de manipulation robotique. L'objectif est de s'assurer que la pince du robot peut attraper l'objet sans cogner dans des objets trop proches de celui qui est sélectionné.
Zone de recherche	Zone de l'image capturée dans laquelle l'Inspector essaie de localiser l'objet ou les blobs. Pour l'outil de détection, la zone par défaut correspond à l'ensemble du champ de vision. Pour le détecteur de blob, la zone de recherche est définie par l'utilisateur au moment de sa création. La zone de recherche se modifie dans l'onglet Image de référence.

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

Index

A

À propos de l'appareil, 37
Accessoires, 17
  références, 94
Adresse MAC, 37
Adresse réseau
  Modifier, 88
Afficher les contours, 37
Amélioration
  Filtrage de couleur, 72
  Localisation d'objet, 42
  Qualité d'image, 69
  Stabilité de la localisation d'objet, 74
  Stabilité de la localisation des blobs, 75
  Stabilité du détecteur, 74
Améliorer
  Suppression des reflets, 70
  Vitesse, 79
  Vitesse de localisation d'objet, 79
  Vitesse de localisation de blob, 80
Angle, 45, 59
Application avec un AGV, 13
Application de guidage d'un transtockeur, 14
Application de guidage pour transtockeur, 19
Applications de guidage, 9
Applications de positionnement, 9
Appr. externe, 66
Apprentissage d'un objet, 25
Assistance, 101
  Première ligne, 101
  Web, 101
Assistant de connexion, 22
  Icônes correspondant aux périphériques trouvés, 30

B

Barre d'informations sur la focale, 24

C

Caractéristiques techniques, 90
Champ de vision, 41
Champ Minimum, 41
Champ valide, 41
Changement d'objectif, 69
Clé Allen, 20, 24, 39
Codeur, 66, 91
Compensation de lumière ambiante, 76
Conditions ambiantes, 78
Configuration de l'interface de l'appareil, 31
Configuration système, 95
Connecteurs, 91
Connexion, 30
  À distance, 32
  À partir du SOPAS, 22
  Changement de l'adresse IP, 31
  Dépannage, 31
  Matériel, 22
  Utilisation d'une adresse IP connue, 32
Contacter l'assistance, 101
Contenu, 20
Contenu de la livraison, 95
Coordonnées
  x, y, 28, 50, 60
Coordonnées de l'image, 37
Coordonnées via Ethernet, 50
  Attributs, 52, 99
  Balises - propres à l'élément, 96
  Balises générales, 97
  Formatage XML, 53
  TCP, 52
  UDP, 52
  Valider la chaîne de sortie, 53
Copie de données, 85

D

Degrés, 52
Démarrage rapide, 20
Détecteur de blob
  Amélioration de la stabilité, 75
  Amélioration de la vitesse, 80
  Angle, 45, 59
  Compensation de lumière ambiante, 76
  Exemple de compteur de blobs, 49
  Onglet, 45
  Structure de blob, 47
Détecteur de blobs, 8, 11-12
  Blobs triés, 12
  Centre de gravité, 11
  Point de prélèvement, 11
  Point de référence, 11, 56
  Zone de recherche, 13
Detection, 8, 10, 14
  Point de prélèvement, 10
  Point de référence, 10, 14, 55
  Rotation, 59
  Zone de prise, 10
Détection
  Affinement des contours mémorisés, 74
  Amélioration de la stabilité, 74
  Zone de prise, 44
Distance d'utilisation, 92
  Dôme, 70
  Éclairage interne, 92
  Objectifs, 69
Dôme, 70
Dome, 94
Durée active, 41, 57
  Durée, 58
  Maintenir jusqu'à changement du résultat, 58

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

E

Éclairage, 40
  Externe, 40
  Interne, 40, 92
Éclairage externe, 40
Éclairage interne, 40, 92
Émulateur
  Contrôle, 84
  Copie de données, 85
  Démarrage, 84
  Sélectionner des images, 84
Enregistrer
  Données d'appareil dans l'Inspector (mémoire Flash), 86
  Données d'appareil sur PC, 86
  Images enregistrées sur PC, 82
  Journal d'évènements, 37
  paramètres dans la Flash, 36
Enregistrer les images en direct, 83
Équerres de fixation, 90
Exemple de compteur de blobs, 49
Exposition, 40

F

Fenêtre principale, 37
Filtre couleur, 94
Filtre de couleur, 72
Focale, 24
  Réglage, 39
Formatage XML, 53
  Balises - propres à l'élément, 96
  Balises générales, 97
  Chaîne mise en forme par défaut, 50
  Exemples, 50
Fréquence de contrôle, 38

G

Gain, 40
Guidage bidirectionnel, 12, 55
Guidage dans huit directions, 14, 54
Guidage directionnel, 12, 14, 54

I

Icônes correspondant aux périphériques trouvés, 30
Image en direct:Onglet, 37
Images Enregistrées, 82
Initialisation des paramètres, 36, 87
Installation de SOPAS Inspector, 20
Inversement des signaux de sortie, 58

J

Journal d'évènements, 37

L

LED, 40, 92
  Catégorie, 92
Localiser, 42
  Forme connue, 42
  Forme indéterminée, 8, 45
  une forme connue, 8

M

Masquer les contours, 37
Menu d'InspectorP30, 35
  À propos de l'appareil, 36-37
  Enregistrer les images en direct, 36
  Enregistrer paramètres dans la Flash, 36
  Initialisation des paramètres, 36
  Mot de passe, 36
  Paramètres E/S, 36
  Récupération images, 36
  Réglages, 36
  Run, 35
  sortie Ethernet, 36
Mode d'emploi
  Amélioration de la stabilité, 74
  Amélioration de la vitesse, 79
  Apprentissage externe, 66
  Connexion, 30
  Connexion à partir de SOPAS, 22
  Connexion d'un codeur incrémental, 66
  Connexion d'un système de déclenchement d'image, 65
  Connexion du matériel, 22
  Copie des données d'appareil, 87
  Enregistrement d'images, 82
  Exploitation des résultats, 59
  Exploitation des statistiques, 60
  Gestion des données d'appareil, 86
  Initialisation d'un appareil, 87
  Localisation d'objets, 42
  Modifier l'adresse IP, 88
  Paramétrage de la zone de passage du détecteur, 55
  Paramétrage de la zone de passage du détecteur de blob, 56
  Sauvegarde des images, 83
  Sélection de programmes à l'aide des entrées, 68
  Travail avec plusieurs objets, 63
  Utilisation des données d'appareil enregistrées, 86
  Utilisation des entrées, 65
  Utiliser l'émulateur, 84
Mode Réglages, 37
Mode Run, 37
Modes de capture d'image, 17
  Mode continu, 17
  Mode synchronisé, 17, 65
Modes de fonctionnement, 17
  Mode Réglages, 17, 37
  Mode Run, 17, 37
Modifier l'adresse IP, 88
Mot de passe, 36

N

N° de série, 37

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

O

Objectif, 69, 94
Objet d'apprentissage, 42
Objet de référence
  Apprentissage:Programmes supplémentaires, 63
  Choisir à l'aide des entrées de l'Inspector, 63
  Choisir avec le PC, 63
  Dupliquer, 63
  Paramètres généraux, 63
  Settings, 63
Optimisation du le champ de vision, 69
Outil de détection
  Amélioration de la vitesse, 79
  Onglet, 42
  Point de référence, 26
  Seuillage contour, 25
  Zone, 25

P

Paramétrage de la zone de passage du détecteur, 55
Paramétrage de la zone de passage du détecteur de blob, 56
Paramètres d'image
  Barre d'informations sur la focale, 24
Paramètres de prise d'image, 39
  Exposition, 40
  Gain, 40
  Taille d'image/champ de vision, 41
Paramètres des sorties, 50
  Durée active., 57
  Inverser, 57
  Maintenir jusqu'à changement du résultat, 58
  Retard, 57
  Temps de retard minimum, 38, 57
Plans et cotes, 90
Point de désignation, 10-11
Point de référence, 10-11
  Détecteur de blobs, 56
  Detection, 55
Positionnement
  Forme connue, 10
  Forme indéterminée, 11

R

Radians, 52
Récupération images, 36
Redimensionnement de l'image, 41
Réduction de la taille de l'image, 79
Références, 94
Réglage
  Exposition, 40
  Focale, 24, 39
  Gain, 40
  Paramètres de prise d'image, 39
  Taille d'image/champ de vision, 41
Remplacement de l'image, 42
Résultats
  Coordonnées via Ethernet, 50
  Guidage directionnel via les sorties numériques, 54
  Sorties numériques, 13, 15, 54, 57
Retard:Sorties, 57
Rotation, 59

S

Sélection externe des programmes, 17, 68
Sélectionner...
  Durée active des sorties, 58
  Mot de passe, 36
  Retard des sorties, 57
SOPAS Engineering tool (SOPAS ET), 20, 33
SOPAS Inspector, 20, 33
Sortie de résultat Ethernet, 96
sortie Ethernet, 50
Sorties numériques sans guidage directionnel, 57

T

Taille d'image, 41
Température
  Ambiante, 92
  Stockage, 92
Temps de retard minimum, 38, 57
Tension d'alimentation, 92

V

Valider la chaîne de sortie, 53
Version de firmware
  Application, 37
  FPGA, 37
  Moniteur, 37

Z

Zone de passage, 12, 55-56
Zone de prise, 44
Zoom, 37

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

©SICK AG • Advanced Industrial Sensors • www.sick.com • Tous droits réservés
Sujet à modification sans préavis

8013721/2012-06 · A4 4c int37

Australia
Phone +61 3 9497 4100
1800 334 802 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Canada
Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

Ceská Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China
Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland
Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de

España
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India
Phone +91–22–4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Magyarország
Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

România
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia
Phone +7 495 775 05 30
E-Mail info@sick.ru

Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

South Africa
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea
Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

Suomi
Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye
Phone +90 216 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates
Phone +971 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México
Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 – tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
at **www.sick.com**

SICK
Sensor Intelligence.